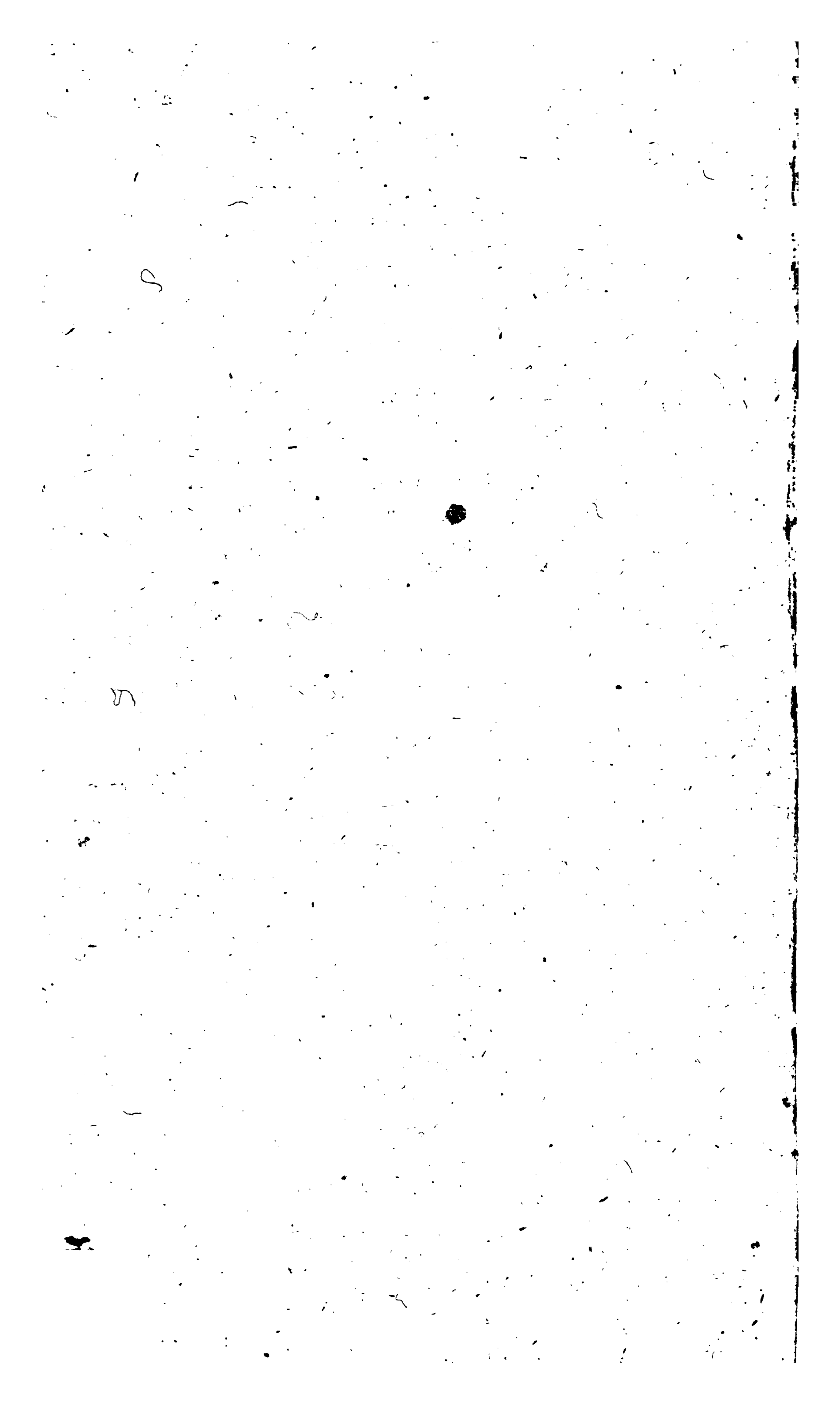


Die Landwirthschaft des östreichischen Kaiserthumes.

Von

dem k. k. Hof- und Gerichts-Advokaten, der sämmtlichen Rechte Doctor

Franz Ritter Edlen von Heintl,

aller k. k. Erblande Ritter, Herr und Landstand in Niederöstreich, Mitglied mehrerer gelehrten und ökonomischen Gesellschaften, Herr der Herrschaften Raspach und Rering ꝛc.

Zweyter Theil.

Mit einer Kupfer-Tafel.

Wien, 1810.

Auf Kosten des Verfassers.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Reformation

[illegible]

Zweyter Theil.

[illegible]

Inhalt
dieses zweyten Theiles.

Seite.

Seite.

Seite.

Seite.

Seite.

Seite

Seite.

Erstes Hauptstück.

Von dem Feldbaue überhaupt; er kann noch verbessert werden. Oekonomische Lehranstalten für den gemeinen Mann, und für den wissenschaftlichen Oekonomen. Meine Gedanken darüber.

Die Natur hat nicht allein den Menschen, sie hat alle die unzähligen Geschöpfe, welche in ihr leben, mit Nahrung zu versorgen. Dieser Bestimmung gemäß bringet sie auch solche Erzeugnisse hervor, welche wohl andere Geschöpfe, nicht aber den Menschen zu nähren geeignet sind.

So lange die Menschen im Stande der Natur leben, bleibet ihre Anzahl mit den freywilligen Gaben der Natur im gleichen Verhältnisse: in jenem Zustande ist ihre Vermehrung vor der Vermehrung der übrigen Geschöpfe nicht begünstiget; sie werden der Hinterlist, oder der offenen Gewalt vieler Thierarten zur Beute; sie werden nicht selten ein Opfer jener Mühseligkeiten, welche nur der Beystand anderer abwenden kann. Die Vereinigung der Menschen in bürgerliche Gesellschaften bildet ihre natürlichen Anlagen aus, gibt ihnen die Übermacht über alle Thiere, und begünstiget ihre Vermehrung.

Mehr Menschen brauchen mehr Nahrung. Zwar begünstiget die bürgerliche Vereinigung die Vermehrung der Menschen; aber diese Vermehrung kann doch nicht wirklich erfolgen, wenn nicht zuvor die Nahrungsmittel vermehret worden sind: oder es ist diese unverhältnißmäßige Vermehrung die Zerstörerin der gesellschaftlichen Vereinigung. Die in Gesellschaften vereinigten Menschen mußten daher darauf denken, wie sie der Natur eine größere, eine zureichende Menge Lebensmittel abgewinnen können.

Auf keinem Wege wird dieses Ziel sicherer erreichet, als durch die Kultur des Bodens, durch den Feldbau.

Der Feldbau überhaupt oder in der weiteren Bedeutung begreift jede Art von Kultur des Bodens in sich: es gehöret dazu der Ackerbau, der Weinbau, der Gartenbau, die Wiesenkultur, die Waldkultur rc. in der engeren Bedeutung verstehet man darunter nur den Ackerbau.

Der Feldbau ist die Kunst, solche Gewächse zur Erzeugung, oder zur vermehrten und verbesserten Erzeugung zu bringen, welche die Erde in ihrem natürlichen unbearbeitetem Zustande entweder gar nicht, oder doch nur in geringerer Menge und Güte hervorgebracht haben würde.

Mit der Bevölkerung muß der Feldbau gehoben werden. Wenn der Feldbau still stehet, so muß auch die Bevölkerung still stehen; wenn der Feldbau zunimmt, so wird auch die Bevölkerung zunehmen; wenn der Feldbau zurückgehet, so muß auch die Bevölkerung zurückgehen. Allenthalben ist es nur der Feldbau, welcher einer zahlreichen bürgerlichen Gesellschaft das Entstehen und die Dauer geben kann. Man darf sich daher nicht wundern, jene, von welchen die Völker zuerst den Feldbau lernten, unter der Anzahl ihrer wohlthätigen Gottheiten zu finden.

Bis auf unsere Zeiten ist alljährlich ein grosser Theil der Neugebornen an den Blattern gestorben, und ein anderer Theil davon ist elend und krüpelhaft geworden. Heil allen jenen, welche die Schutzpocke entdeckten, und dieselbe verbreiteten. Tausend, und abermahl tausend Menschen haben ihnen jährlich das Leben, oder doch ihre Gesundheit zu danken: Tausend, und abermahl tausend Menschen wachsen dadurch jährlich der menschlichen Gesellschaft zu. Mit Rechte werden jene Männer Wohlthäter der Menschheit geheissen. Damit diese Wohlthat immer segensvoll bleibe, lasset uns bey Zeiten darauf denken, für die Geretteten die nöthigen mehreren Lebensmittel hervorzubringen; denn glaubet es mir, es ist schwerer, und brauchet längere Zeit die eingewurzelten Vorurtheile wider allgemeine Kulturverbesserungen auszurotten, als ihr wohl meinet; und wenn wir die Nahrung schon nöthig haben, dann ist es zu spät an die Ausrottung des Unkräutes die erste Hand anzulegen.

Der Mensch kann zwar keine neue hervorbringende Kraft in der Natur erschaffen: aber er kann die schlummernden Kräfte wecken, den gehemmten freyen Raum zum Wirken verschaffen, und die für die Ernährung anderer Geschöpfe arbeitenden zwingen, sich mit der Erzeugung der menschlichen Nahrung zu beschäftigen.

Zwar hat die hervorbringende Kraft der Erde ihre Gränzen; aber wir sind dabey noch nicht angelanget. Daß der heutige Feldbau erhöhet, daß die Production um vieles vermehret werden könne, beweisen die einzelnen aufgeklärten thätigen Landwirthe, welche dem nähmlichen Boden mehrere und bessere Producte abgewinnen, als die ungleich größere Anzahl der übrigen Landleute darauf nicht erzeuget.

Die große Frage ist nur, wie kann

ein verbesserter Feldbau allgemein gemacht werden?

Wenn der Landwirth für seine Erzeugnisse immer einen belohnenden Absatz findet, so ist ihm die Vermehrung der Production nützlich. Dieß sieht der Landwirth ein, und es ist nicht zu zweifeln, daß er gerne seinen Nutzen befördere. Wenn er dennoch in seiner Kultur, und mit der Kultur in der Production zurück bleibt; so fehlet es ihm entweder an Vermögen, oder an Mitarbeitern, oder an Kenntnissen.

Manche Verbesserungen lassen sich durch die eigene Handarbeit des Landwirthes, und seiner Dienstleute ohne besondere Auslagen zu Stande bringen; andere, die nach und nach unternommen werden, veranlassen nur eine kleine Ausgabe, welche durch den vermehrten Ertrag bald wieder reichlich eingebracht wird, und dem Landmanne die Mittel zu weiteren Verbesserungen reichet. Ist einmahl das Landvolk von der Möglichkeit und von der Nützlichkeit einer Kultur überzeugt; so wird es dem Armen nicht schwer seyn bey seiner Obrigkeit, oder bey einem seiner vermöglichen Nachbarn auf eine kurze Zeit einen Geldvorschuß geliehen zu erhalten.

Schwerer wird es dem in mehreren Gegenden herrschenden Mangel an Arbeitsleuten abzuhelfen. Freylich bey manchen Verrichtungen können zweckmäßige Werkzeuge und Maschinen zum Theil die Arbeit der Menschen ersetzen; aber immer wird die Landwirthschaft eine grosse Anzahl von Arbeitern nöthig haben. Es ist leicht gesagt: verbessert: gehet nur selbst auf das Land, machet mit großem Kostenaufwande neue Anlagen, verwendet euer Vermögen auf die Kultur des Bodens; und wenn ihr dann sehet, wie nothwendig eure Felder, eure Anlagen bearbeitet werden sollten; wenn ihr sehet, die Früchte eurer Mühe und eurer Vorauslagen sollten nach Haus gebracht werden, und

ihr könnet dazu die nöthigen Arbeiter nicht aufbringen: so werdet ihr fühlen, wie ich es gefühlt habe, daß euch der Mangel an Arbeitsleuten oft die Hände bindet. Dieser Menschenmangel auf dem Lande hat zum Theil in den Zeitumständen durch die Rekrutenaushebungen, zum Theil in der Vorliebe für die Industrie und Handlung seinen Grund.

Viele Landleute glauben ihren Kindern ein besseres Schicksal zu bereiten, indem sie denselben ein Handwerk lernen lassen; daher geschieht es, daß zur nähmlichen Zeit, in welcher die Landwirthschaft Mangel an Arbeitern leidet, die Handwerker leicht mehr Lehrjungen, mehr Gesellen finden, als sie beschäftigen können; daß die Bauern einer dem andern die Knechte abreden, während die Straßen von Handwerksburschen wimmeln, welche keine Arbeit bekommen, und darum nicht selten sich vom Betteln nähren müßen. Der Handwerksgesell hat nun bey weitem kein so gutes Schicksal mehr, wie der Bauernknecht. Der erstere muß gewöhnlich einige Monathe des Jahres im Lande herum wandern um Arbeit zu suchen, in welcher er dann bey einer kargen Kost ein kleines Wochenlohn erhält, das er auf seiner nächsten Wanderung bald wieder verzehret hat: der Bauernknecht hingegen hat seine gute und ausgiebige Verpflegung, einen Jahrslohn, der höher ist, als das Wochenlohn der meisten Handwerksburschen, welches sie das Jahr hindurch eingenommen haben; er wird als ein Mitglied der Bauernfamilie angesehen und behandelt. Die Landleute werden dieses doch einsehen lernen. Wenn noch überdieß, wie ich es an einem andern Orte vorgetragen habe, die Industrie mit der Landwirthschaft in eine nähere Verbindung tritt; so wird auch jene Landjugend zu Hause bleiben, welche jetzt der Industrie in die Stadt zueilet, und das Gleichgewicht wird sich auf dieser Seite wieder herstellen.

Am öftesten mangelt es den Landwirthen an den Vorkenntnissen zur Verbesserung; und diese sollen ihnen auf jede mögliche Art beygebracht werden. Wir haben zwey Classen von Landwirthen: den gemeinen Landmann (das Landvolk), und den wissenschaftlichen Oekonomen. Beyden ist der Unterricht nöthig: nur kann dieser Unterricht für beyde nicht auf die nähmliche Art eingerichtet werden.

Die Belehrung des Landvolkes ist von der größten Wichtigkeit. Nicht allein, daß nur durch die Mitwirkung des Landvolkes eine einträglichere Kultur allgemein werden kann; so wurzelt diese bessere Kultur auch so fest ein, daß man von der Dauer derselben versichert seyn kann: denn so schwer es ist den gemeinen Mann zu einer besseren, aber ungewohnten Felderbestellung zu bestimmen; eben so schwer ist es ihn davon wieder abzubringen, wenn er sich einmahl daran gewöhnet hat.

Für diese Belehrung eigene Lehrinstitute zu errichten, wäre vergebliche Mühe und ein unnützer Aufwand. Solche Institute können ihrer Kostspieligkeit wegen nicht überall in der Nähe seyn, und der Landmann hat weder Zeit noch Willen weit zu gehen, sich belehren zu lassen. Das Haus, in welchem er geboren wurde, ist seine Heimath, und es thut ihm oft lebenslänglich weh, wenn er nur dieses Haus verlassen hat, um ein anderes zu beziehen: Das Dorf, welches er bewohnet, und der nächste Marktort, auf welchen er seine Früchte zum Verkaufe führet, sind seine Welt: man trifft nicht selten auf Landleute, die den Nahmen des zweyten Dorfes aus ihrer Nachbarschaft nicht mehr kennen. Warum soll denn der Landmann erst weit gehen die Landwirthschaft zu lernen, die er mit seinem Dorfe am besten in der Welt zu verstehen glaubet? und noch eine Frage: wer soll denn in seiner Abwesenheit seine Arbeiten verrichten?

Was den Unterricht der Landjugend in den Landschulen betrifft, darüber habe ich mich in dem ersten Theile dieses Werkes geäußert: die Schule des Landwirthes selbst aber ist die Natur, in welcher er wohnet; der begreiflichste Vortrag für ihn ist das Feld, auf welchem ihm das gezeiget wird, was er befolgen soll; seine Lehrer müssen überall in seiner Nähe seyn. Dazu sind vorzüglich geeignet: die Obrigkeiten und ihre Beamte, die Seelsorger, und jene aufgeklärte menschenfreundliche Ökonomen, welche ihre Landwirthschaften selbst führen, oder doch selbst leiten, und bessere Kenntnisse als der gemeine Mann besitzen.

Bey der Belehrung des Landvolkes, glaube ich, seye nach folgenden Grundsätzen vorzugehen:

1. **Die Lehrer müssen vor allem das Zutrauen der Landleute zu erwerben suchen.** Dieses Zutrauen werden sie gewinnen, wenn sie in ihren landwirthschaftlichen Unternehmungen glücklich sind; wenn sie mit Sanftmuth und Beharrlichkeit dem Landmanne bey jeder Gelegenheit zeigen, wie er seinen Nutzen durch ihre Nachahmung vermehren könne.

2. Wer die Landwirthschaft nicht selbst betrieben hat, oder noch betreibet, der wird das Zutrauen der Landleute nicht erwerben, mit seinen Lehren auch keinen Eingang finden. Das Landvolk hat nun einmahl die Meinung, daß nur jener die Landwirthschaft verstehe, der dieselbe betreibet, oder doch selbst leitet, und sehr oft ist diese Meinung gut gegründet. Wer in dieser großen Wissenschaft als Lehrer auftritt, den kann jeder fragen: was hast du schon geleistet? wo ist die Landwirthschaft, bey welcher du dich ausgezeichnet hast? der muß die Ausführbarkeit, die Nützlichkeit seiner Vorschläge in der Anwendung schon zeigen können. Der bloße Theoretiker kann wohl die Naturgeschichte, die Physiologie der Pflanzen, die Chemie und andere Wissenschaften kennen; aber die Land-

wirthschaft wird ihm darum doch unbekannt seyn: es werden ihm Dinge wichtig scheinen, die es nicht sind; er wird Zweifel erheben, die dem Landwirthe in der Ausübung niemahls aufgestoßen sind; er wird Gegenstände übersehen, welche große Aufmerksamkeit verdienen: Wenn er sich mit seinem Vortrage abgemattet hat, und nun die Früchte seines Schweißes einzuernden gedenket; so sieht er einige Landleute lächeln, und mitleidig die Achseln zucken; andere weisen mit Fingern auf ihn und sagen: er redet, wie der Blinde von der Farbe; und die Bescheidensten meinen: er versteht es halt nicht besser.

3. Wer die Landwirthschaft betreibt, und in seinen Unternehmungen unglücklich ist, der kann nicht hoffen mit seinen Lehren Eingang zu finden. Es geht ja auch in der großen Welt nicht anders, das Landvolk urtheilet aus dem Erfolge. Wenn es euch Ernst ist das Volk zu belehren, so bringet zuerst eure Wirthschaften in einen besseren Zustand. Die Landleute werden dann unaufgefordert an euern Feldern und Anlagen vorbeygehen, dieselben vom Anbaue bis zur Reife beobachten, und die Nachahmung anfangen. Entweder sie werden nun selbst zu euch um Rath kommen, oder sie werden doch eure gelegenheitlichen Rathschläge mit Aufmerksamkeit anhören und befolgen: und wenn sie über eine Verrichtung im Zweifel wären; so weiset auf eure Felder, auf eure Wirthschaft hin. Dieser Beweis ist für den Landmann der überzeugendste, und **das gute Beyspiel ist die Grundlage jeder Belehrung des Landvolkes.** Wollet ihr nun

4. Einen nützlichen theoretischen Unterricht mit der Ausübung verbinden, so findet ihr schon aufmerksame Ohren. Dieser Unterricht soll

a) nach den Vorbegriffen der Zuhörer eingerichtet seyn, weil ihn diese sonst nicht verstehen würden; daher wird der Vortrag desselben nicht überall gleich seyn

können. Wenn der gemeine Mann bisher für den mündlichen oder schriftlichen Unterricht in der Landwirthschaft unempfänglich gewesen ist, so liegt die Schuld wohl meistens an den Lehrern. Diese führen nicht selten in Reden und Schriften eine Kunstsprache, die selbst den gebildeteren Ständen unverständlich ist, wenn sie nicht schon durch mannigfaltige Vorkenntnisse den Schlüssel dazu gefunden haben. Habt ihr wahrhaft die Absicht nützliche Kenntnisse zu verbreiten; so müsset ihr nicht vergessen, daß ihr zu jenen redet, für jene schreibet, welche eure Kenntnisse noch nicht besitzen; ihr müsset eure Begriffe zuerst den Begriffen, und der Denkungsart des Landmannes nähern, um diesen dann zu euern Begriffen hinaufzuziehen. Es ist wahr, viele Menschen staunen nur das an, was sie nicht verstehen, und meinen alles schon vorher gewußt zu haben, was man ihnen in ihrer Sprache einleuchtend machet. Aber lasset ihnen diesen Eigendünkel; wenn das Gute nur Eingang und Nachfolge findet; begnüget euch mit dem beseligenden Gedanken, **nützliche Volkslehrer** zu seyn.

So nothwendig theoretische Kenntnisse zu neuen Fortschritten in der Kultur sind, so würde es doch

b) eine undankbare, so gar schädliche Mühe seyn, dem Landvolke einen wissenschaftlichen Ackerbau beybringen zu wollen. Die Bestimmung des Landmannes ist: **Arbeiten**, und dieser Bestimmung darf er nicht entrissen werden. Das Landvolk wird den Feldbau immer nur handwerksmäßig betreiben; das heißt: es ist genug, wenn der gemeine Mann weiß, auf welche Art er in seiner Wirthschaft den Productenertrag vermehren, die Producten vervollkommen könne, wenn ihm auch die ersten Gründe dieses Verfahrens unbekannt sind. Er bedarf daher keinen **weitläufigen** Unterricht in der Chemie,

in anderen Hülfswissenschaften, zu deren gründlichen Erlernung ihm ohnehin die Zeit mangelt.

c) In dem Localfeldbaue, und in den dazu erforderlichen Handarbeiten haben die Landleute meistens sehr gute Kenntnisse; und glaubet es mir, ihr könnet hierin von vielen aus ihnen selbst lernen. Verlieret daher in eurem Unterrichte die Zeit nicht mit der Erklärung von Dingen, welche der Landmann schon weiß; und vergesset nicht, daß manche Begriffe immer dunkler werden, je mehr man sich bemühet dieselben durch Worte deutlich zu machen. Prediget euren Zuhörern im kalten Norden nicht von dem Weinbaue im Süden, den sie nie betreiben können; sondern beschränket euch auf die eurer Gegend angemessene Kultur. Und vorzüglich übertreibet weder die Leichtigkeit noch den Ertrag einer Unternehmung. Der Charlatan (Marktschreier) wird endlich überall entdecket. Der Erfolg der Anwendung würde euch bald widerlegen, und das schon erworbene Zutrauen entziehen.

Die meiste Gelegenheit zu einem solchen Unterrichte haben die Seelsorger, besonders diejenigen, deren Unterhalt auf Landwirthschaften angewiesen ist. Ihnen kann es nicht schwer werden die nöthigen theoretischen und practischen Vorkenntnisse zu erwerben, und so viel möglich in Ausübung zu bringen; das Volk ist gewohnt sie als Lehrer reden zu hören; **und was kann wohl erhabener seyn, als wenn der Religionslehrer seinen Zuhörern zu gleicher Zeit den Weg weiset, auf welchem sie auch ihre zeitliche Glückseligkeit vermehren können.**

Eine gute Wirthschaft findet ihre Belohnung in sich selbst. Aber es fordert mancherley Anstrengungen, eine zurückgebliebene Kultur zu heben. Damit von der mühsamen Gegenwart die nutzbringende Zukunft nicht verborgen werde, würde es zur Aufmunterung

des Landvolkes zuträglich seyn, jene Landleute, welche sich auszeichnen, öffentlich zu beloben, und in wichtigen Fällen **die beste landwirthschaftliche Unternehmung** durch ausgesetzte Prämien zu belohnen, wie man zuweilen Preisschriften zu belohnen pfleget.

Für die Fortschritte in der Kultur ist die Bildung **wissenschaftlicher** Ökonomen nothwendig.

Wenn man unter **Wissenschaft** den Inbegriff in einander gegründeter **allgemeiner Wahrheiten**, unter **Wahrheit Gewißheit** verstehet; so ist die Landwirthschaft noch keine Wissenschaft. In diesem Sinne ist aber auch die Naturlehre überhaupt, die Chemie, die Physiologie, die Astronomie ɀc. keine Wissenschaft. Allen Wissenschaften, welche sich die Natur zum Gegenstande ihres Forschens gewählet haben, ist die Natur, und derselben erste Kräfte noch immer unbekannt geblieben; für alle diese Wissenschaften sind die **Naturkräfte** noch immer **unbekannte Ursachen bekannter Wirkungen**; von allen diesen Wissenschaften ist nur jener Theil zuverläßig, welcher eine getreue Erzählung der beobachteten Erscheinungen, eine getreue Sammlung dieser Erzählungen, eine getreue **Naturgeschichte** enthält.

Wissenschaftliche Oekonomen nenne ich jene, welche den Ursachen landwirthschaftlicher Erscheinungen, und derselben Zusammenhange unter sich nachforschen, um ihre Kenntnisse zu erweitern, und durch die Anwendung derselben die Landwirthschaft zu vervollkommen. Gemeine Landleute können daher auch wissenschaftliche Oekonomen seyn. Obrigkeiten und ihre Wirthschaftsbeamte, Güterpächter und Seelsorger sollten immer zu dieser Classe von Landwirthen gehören.

Nützliche Erfindungen, und landwirthschaftliche Verbesserungen kommen nur von jenen, welche mit einer guten Kenntniß der heutigen Landwirthschaft, mit mancherley andern Vorkenntnissen Liebe und Hoch-

achtung für die Landeskultur verbinden. Diese Männer müssen daher theoretische und practische Kenntnisse zugleich besitzen. Zur Bildung derselben kann aufmerksames Beobachten und Nachdenken, das Lesen guter Bücher, und das Bemühen der Landwirthschaftsgesellschaften beytragen: und zur Bildung dieser Landwirthe werden Lehrinstitute mit Recht empfohlen. Hier kann den Wißbegierigen auch Unterricht in den Hülfswissenschaften gegeben werden.

Die landwirthschaftlichen Hülfswissenschaften sind sehr mannigfaltig; die vorzüglichsten sind: die Naturgeschichte und die Naturlehre überhaupt; die Zoologie und die Thierarzneykunde; die Astronomie; die Mineralogie; die Hydraulik; die Botanik; die Physiologie und Pathologie der Gewächse; die Technologie; die Scheidekunst; die Mechanik; die Baukunde; die Erdmessung und die Rechenkunst. Von diesen Künsten und Wissenschaften sind dem gelehrten Landwirthe allgemeine Kenntnisse, jedoch nur in so ferne sie auf die Landwirthschaft Bezug haben, sehr nützlich. In dieser Hinsicht habe ich davon in dem vorliegenden Werke theils in abgesonderten Hauptstücken, theils so oft dazu in andern Hauptstücken Gelegenheit war gehandelt; um auch jenen Zöglingen besonders auf dem Lande zu Hülfe zukommen, von welchen solche Kenntnisse gefordert werden, ohne daß darüber zu ihrer Erleichterung ein zusammenhengender Leitfaden vorhanden ist. Wer auf seiner künftigen landwirthschaftlichen Laufbahne ein Bedürfniß zu mehrerer Ausbildung in einer dieser Künste und Wissenschaften fühlet, wird die Wissenschaft selbst aufsuchen, während die übrigen bey ihrem Austritte aus der Schule jene Kenntnisse wieder vergessen, von welchen sie bey der Landwirthschaft keine Anwendung finden.

Dazu hat mich das höchste Hofdekret vom 16. July 1808. bestimmet, welchem zu Folge an der

Universität zu Wien ein ordentliches Lehramt der Landwirthschaft errichtet, und zugleich befohlen wurde, daß der Lehrkurs der Landwirthschaft, welcher durch ein volles Jahr zu dauern hat, für die Theologen und Landbeamte dergestalt als ein Zwangs-Studium zu gelten habe, daß nach Verlauf dreyer Jahre vom Schuljahre 1809, anzurechnen kein Landbeamter angestellet werden solle, welcher sich nicht mit einem giltigen Zeugnisse über die erlernte Land-Ökonomie auszuweisen vermag. Dadurch aber ist der Raum des zweyten Theiles eher angefüllet worden, als ich noch alle dafür bestimmte Gegenstände behandelt hatte: Darum mußte ich den Früchtenbau insbesondere, die landwirthschaftliche Botanik, die Wiesenkultur, die Hutweiden, und die Teiche in den dritten Theil verschieben.

Manche behaupten, daß nur gründliche Kenntnisse aller Hülfswissenschaften in ihrem ganzen Umfange einen guten Landwirth bilden können; diese fordern von den Zöglingen mehr, als denselben nöthig ist, gehen sicher zu weit.

Wenn diese Behauptung wahr wäre; so müßte ein guter Physiker, der Zoologist, der Botaniker, der Physiolog, der Thierarzt, der Scheidekünstler, der Mineralog, der Mechaniker, der Technolog, der Hydrauliker, der Astronom und der Mathematiker zugleich ein guter Landwirth seyn; und ein guter Landwirth müßte immer in allen diesen Wissenschaften sich auszeichnen: und doch lehret die Erfahrung oft das Gegentheil. Die Anzahl der gewissen allgemeinen Wahrheiten, welche alle diese Wissenschaften als einen Schatz besitzen, ist nicht groß. Ein Lehrbuch, welches nur diese gewissen Wahrheiten enthielte, würde klein, und in kurzer Zeit ausgelernet seyn: denn dieß ist das Kennzeichen der faßlich vorgetragenen Wahrheit; sie entzündet in vorurtheilfreyen Geistern plötzlich wie der Blitz ein inneres Licht,

und zeiget sich ihnen in ihren Herzen geschrieben, daß sie sich selbst wundern, wie sie diese Schrift bisher nicht verstanden haben. Was diese Wissenschaften jetzt noch weitläufig und schwer zu erlernen machet, sind die vielen oft widersprechenden Meinungen der Gelehrten (Hypothesen), auf welche man sie gebauet hat, und in deren oft entbehrliche Kenntniß man das Wesen dieser Wissenschaften selbst zu setzen gewöhnt ist.

Bey Universitäten und Akademien werden alle diese Wissenschaften nicht von einem und dem nähmlichen Lehrer vorgetragen, sondern es bestehen dafür mehrere abgesonderte Lehrkanzeln: warum dieses? hauptsächlich von darum, weil man glaubet, daß **ein** Mensch in **allen** diesen Wissenschaften gleich gründliche Kenntnisse nicht erwerben könne. Und ihr wollet unbillig genug seyn, von dem Landwirthe in allen diesen Wissenschaften gründliche Kenntnisse zu fordern? — Bevor er alle diese Kenntnisse gründlich erworben hat, wird der Wißbegierige ein bejahrter Mann; wann soll er denn die Landwirthschaft lernen, die er im Grunde nur gesucht hat? wann soll er denn die Landwirthschaft ausüben, um seine Kenntnisse zu bewähren? wann soll er denn auf neue landwirthschaftliche Entdeckungen ausgehen? — Der Landwirth soll kein Physiker, kein Mineralog und Scheidekünstler, kein Botaniker und Zoologist, kein Physiolog, kein Mechaniker und Hydrauliker, kein Mathematiker oder Astronom in dem eigentlichen Sinne des Wortes werden; so wenig er ein Wagner, ein Schmied, ein Riemer und Sattler zu seyn brauchet, obschon diese Gewerber mit der ausübenden Landwirthschaft in einer noch näheren Verbindung stehen.

Die Landwirthschaft ist an sich selbst sehr weit umfassend: man soll die Erlernung derselben nicht erschweren, vielmehr nach Möglichkeit zu vereinfachen,

und zu erleichtern suchen. — Keine Wissenschaft fordert mehr Überlegung, ernstes Nachdenken, unermüdete Aufmerksamkeit und Ausharren, als die Landwirthschaft; und keine Wissenschaft verträgt weniger das Herumflattern in den weiten Gefilden der Einbildung. Immer muß sie sich auf die Erfahrung stützen; diese schleichet langsam fort: und doch so bald wir uns von ihr entfernen; so gerathen wir auf Irrwege, auf welchen wir uns vergeblich abmatten, und endlich ganz ermüdet gezwungen sind den Stab der Erfahrung wieder aufzusuchen. Wenn es euch Ernst ist, die Wissenschaft zu befördern; so erschweret einander nicht die Erreichung des Zieles, mißkennet den Werth der vorübereilenden Zeit nicht, belästiget das Gedächtniß und den Geist eurer Zuhörer nicht mit Meinungen, deren Unrichtigkeit und Falschheit schon anerkannt ist; indem ihr ihnen den rechten Weg zeiget, verwahret ihr sie am besten vor Abwegen; fröhnet nicht der eitlen Systemsucht, welche ihren sehr vergänglichen Ruhm, nicht in der Erweiterung der Wissenschaft; sondern nur in einem andern Anstriche erlernter Kenntnisse suchet, und von jeher das Weiterschreiten des menschlichen Geistes in den meisten Wissenschaften aufgehalten hat. Vergesset nicht, daß der Forschungs- und Unternehmungsgeist des Menschen, daß alle seine Geisteskräfte nur bis auf ein gewisses Alter seines Lebens zunehmen; daß aber von dort an alle seine Kräfte wieder im Abnehmen sind.

Die Lehrinstitute zur Bildung wissenschaftlicher Oekonomen sollen immer mit der Ausübung verbunden werden. Die Ausübung liefert die mannigfaltigen Erscheinungen, die Wirkungen, deren Ursachen und Zusammenhange die Theorie nachforschen soll. Theorie und Ausübung sollen in jeder nicht bloß speculativen Wissenschaft, wie Ursache und Wirkung ungetrennet seyn, einander bereichern.

So weitläufig das Feld der Landwirthschaft für die Ausübung ist, so klein ist noch die Anzahl zuverläßiger theoretischer Lehrsätze in der Landwirthschaftskunde. Ich will es nicht berühren, daß bey einem bloßen theoretischen Schulunterrichte der Lehrer selbst in seiner Ausbildung zurückbleibe. Hat er einmahl sein System gebaut, sein Vorlesbuch zusammengetragen; so hält er seine Sätze für ausgemachte Wahrheiten, sich selbst für einen vollkommenen Landwirth; weil sein Schüler ihn nicht, wie die Natur auf dem Felde widerlegen, eine Reibung der Ideen zur Leiterung derselben nicht hervorbringen können oder dürfen. Ich bin mehr um seine Schüler besorgt. Diese drängen sich mit lobenswürdigem Eifer herbey, eine Wissenschaft zu lernen, welcher die menschliche und die bürgerliche Gesellschaft ihre Erhaltung zu verdanken haben. Entfernt von der Landwirthschaft mangelt es ihnen an einem Prüfungssteine, an welchem sie die Richtigkeit der ihnen vorgetragenen Lehrsätze prüfen könnten; sie müssen alles glauben, was ihnen der Lehrer vorsagt. Geister, die ins Große streben, von welchen daher bey guter Leitung am meisten zu erwarten wäre, ermüden durch die kleinlichen Vorbereitungen. Andere werden dadurch ganz abgeschrecket, und die übrigen glauben, die Landwirthschaft sey eine bloß speculative Wissenschaft. Anstatt sich auf die Ausübung zu verlegen, wenden sie ihre Zeit und ihre Geisteskräfte dazu an, Worte zu merken, für unbekannte Dinge neue Benennungen zu ersinnen, und Erscheinungen zu erklären, die für unsern eingeschränkten Geist wohl immer unerklärbar bleiben werden. Gehen diese Männer einmahl auf das Land; so geschieht es nicht, um sich dort zu belehren; sondern um ihre Kenntnisse zu zeigen, und sie den Landwirthen in dem nähmlichen entscheidendem Tone aufzudringen, wie ihnen dieselben in der Schule eingepräget worden sind:

und

und wenn sie eine eigene, oder eine fremde Wirthschaft zu leiten übernehmen, bevor sie von ihrem Eigendünkel zurückgekommen sind; so versplittern sie viele Zeit und viel Geld, um die Erfahrung zu erkaufen, daß man die Landwirthschaft bey ihr selbst kennen lernen müße. Sind aber mit solchen Lehranstalten Landwirthschaften verbunden, wie dieses in dem österreichischen Kaiserthume nach dem landesväterlichen Willen Seiner Majestät des Kaisers geschehen wird; oder werden solche Lehranstalten in der Landwirtschaft selbst errichtet: so muß der Lehrer seine eigenen Kenntnisse immer mehr und mehr ausbilden, um auf dem Felde, oder in dem Wirthschaftshofe von dem Erfolge nicht widerlegt, um von den wirklichen Landwirthen nicht ausgelacht zu werden; und seine Zuhörer werden in viel kürzerer Zeit mehrere und gründlichere landwirthschaftliche Kenntnisse erwerben, um mit denselben ausgerüstet auf neue nützliche Entdeckungen ausgehen, neue wohlthätige Verbesserungen bewirken zu können.

Man würde sich irren zu glauben, solche Lehranstalten zur Bildung wissenschaftlicher Ökonomen nur dort zu finden, wo sie auf öffentliche Rechnung, oder unter öffentlichem Aufsehen und Bekanntmachung errichtet worden sind. Diese Anstalten sind allenthalben, wo man einen menschenfreundlichen, aufgeklärten und thätigen Ökonomen bey der Landwirthschaft antrifft, der sich entschließt, seinem Lehrbegierigen Unterricht zu geben: und gerade in einer solchen Wirthschaft kann jeder die seiner Gegend übliche Kultur mit den nöthigen Vorkenntnissen am besten und am geschwindesten kennen lernen.

Zweytes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Astronomie. Das Klima. Seine Einwirkungen kommen uns durch die Atmosphäre zu. Darauf haben den meisten Einfluß die Sonne, die Winde, und die Ausdünstungen. Aber das Klima ist nicht allein von der Entfernung eines Erdstriches von der heißen Zone, sondern auch sehr viel von der eigenthümlichen Lage und Beschaffenheit des Bodens, und von der Gestalt der Erde abhängig: darum kann man von dem Klima eines Ortes, einer Gegend nicht auf das Klima einer Provinz, eines ganzen Landes schließen. Die Gestalt der Erde, und mit derselben das Klima haben sich seit der Erschaffung geändert, und werden sich nach den Naturgesetzen auch in Zukunft wieder ändern. Die allgemeine Kultur des Bodens könnte allenthalben durch die ganze Erde ein gesundes, gemäßigtes Klima verbreiten. Es ist nothwendig, daß der Landwirth sich mit dem Klima seiner Gegend, mit der Localwitterung bekannt mache: Die Loostage aber befördern darin seine Kenntnisse nicht. Mehrere durch die Erfahrung oft bewährte Anzeichen naher Witterungs-Veränderungen werden angegeben.

Die Astronomie überhaupt beschäftiget sich mit der Kenntniß des Weltgebäudes und der darin vor-

kommenden Erscheinungen. Hier wird nur in so fern davon die Rede seyn, als diese Kenntnisse für den Landwirth wichtig sind. Diese Kenntnisse begreife ich unter der Benennung landwirthschaftliche Astronomie.

Feuer, Luft, Wasser und Erde sind die vier Grundstoffe (Elemente), welche in allen organischen Körpern gefunden werden.

Diese Elemente sind keine einfache Wesen: aber ihre Bestandtheile sind uns doch unbekannt. Die Luft entschlüpfet unseren Händen; das Feuer hält durch sein Brennen unsere Neugierde zurück; das Wasser verdünstet während der Untersuchung und höret auf Wasser zu seyn; die Erde scheint sich am geduldigsten in die Handgriffe der Scheidekunst zu fügen; sie läßt sich in verschiedene Erdarten zerlegen, aber sie verbirgt uns darum nicht minder ihre ersten Grundstoffe.

In der Luft ist Feuer, Wasser und Erde: dieß bestättigen der Blitz, der Thau und Regen, der Erdengeruch, welchen man während eines Gewitterregens verspüret, und der Bodensatz, welcher nach Abdünstung des Regenwassers zurück bleibet. Dieser Bodensatz, und die Mineralischen Wässer bewähren es, daß das Wasser Erde enthalte. Auch Luft und Feuer (Wärmestoff) befindet sich im Wasser. Wie demselben die Wärme entzogen wird, höret es auf flüssig zu seyn, und gefrieret zu Eis; und ohne Luft könnten die Thiere im Wasser nicht leben. In der Erde ist Luft, Feuer und Wasser. Nebst der Wärme, welche der Erde von der Sonne mitgetheilt wird, hat sie noch eine innere eigenthümliche Wärme, die von der Sonne unabhängig ist. Dieß zeigen die Vulkane und die warmen Quellen, welche alle auch Luft enthalten. Und da wir den Feuerstoff in allen übrigen Elementen finden, können wir nicht annehmen, daß auch derselbe mit seinen verwandten Elementen verbunden seye?

Zwischen den Vulkanen und zwischen den heissen Quellen ist im Innern der Erde eine für uns unbegreifliche Verbindung, welche Berge und Meere zu unterbrechen nicht vermögen. Im Jahre 1806 tobte der Vesuv; zu gleicher Zeit warf der Aetna Lava und Asche aus; der Hekla auf Island war im Aufruhre, und der Piko auf der Insel Teneriffa warf aus seinem Krater grosse Steine Meilenweit herum. Karlsbad in Böhmen liegt zwischen hohen Gebirgen am Töpelflusse wie in einem Kessel; weit entfernt von allen grossen Vulkanen. Hier dringet eine siedend heisse Quelle aus der Erde hervor, in welcher alle darein geworfene Körper inkrustiren. Diese Quelle geht in der Erde unter dem kalten Töpelbache, in welchen sie schon zuweilen von unten herauf ausgebrochen ist; sie bricht zwischen kalten trinkbaren Quellen aus, und ist hier am Sprudel so siedend heiss, daß Schweine und Fliegelvieh damit abgebrannt werden können. Auch diese Quelle tobet, erschittert und durchbricht die Erde, springet viele Klaftern hoch oder verlieret sich durch einige Zeit ganz; wenn die grossen Vulkane Europens und anderer Welttheile im Aufruhre sind; während hier der Himmel still und heiter, die übrigen Quellen und Wässer ruhig sind.

Erde und Luft sind allenthalben auf unserer Erde. Wasser und Feuer (Wärme) sind nicht allenthalben **in der nämlichen Menge** vorhanden. Die Verschiedenheit dieser Verbindung erzeugt die Verschiedenheit des **Klima**.

Klima ist der Grad von Wärme und Kälte, von Trockne und Feuchte, welche in einer Gegend gewöhnlich herrschen. Nach Verschiedenheit dieser Grade ist das Klima (die Witterung) warm, kalt, feucht, trocken, und bey dem rechten Verhältnisse aller Elemente, gemäßiget, welches letztere das glücklichste Klima genannt werden kann.

Die klimatische Wärme und Kälte, Feuchte und Trockne kommen uns durch die Atmosphäre zu; sie verdanken ihr Daseyn vorzüglich den Einwirkungen der Sonne, den Winden, den vielen Ausdünstungen der Erde und des Wassers; und selbst der Gestalt eines Erdstriches.

Atmosphäre (Dunstkreis, Gesichtskreis, Horizont) ist jener Theil der Luft, welcher die Oberfläche der Erde zunächst umgibt; sie ist das schöne blaue Gewölbe, welches wir im gemeinen Leben den Himmel zu nennen gewohnt sind. In der Weite hat die Atmosphäre keine andere Gränzen, als die der Erde. In der Höhe höret sie auf, wo die Erddünste nicht mehr hinübersteigen. Die Luftfahrer haben den Dunstkreis bis auf eine beträchtliche Höhe durchflogen, ohne an seine Gränzen zu gelangen. Die Weltumsegler haben jahrlang die Gränzen der Erde gesuchet, ohne sie zu finden.

So wie die Erde überhaupt, so hat auch jede Gegend, jeder Körper insbesondere seinen Dunstkreis, der ihn umgibt, in welchen er ausdünstet, und aus welchem er, wie es seine Natur fordert, wieder einsauget und einathmet. Dieser besondere Dunstkreis ist jedoch der allgemeinen Atmosphäre angehörig; er ändert sich, wie sich der Körper fortbeweget, und dadurch einen andern Theil des allgemeinen Dunstkreises einnimmt.

Die Atmosphäre ist wichtig für alle Reiche der Natur: ihre Einwirkung verwandelt die Muttererde in Pflanzenerde; sie begünstiget das Wachsen und Gedeihen der Gewächse, von welchen die Thiere sich nähren; sie beschleiniget auch die Auflösung abgelebter Körper, um aus denselben Bestandtheile neuer Leben zu bereiten. Dem Landwirthe führet sie zum Behufe seiner Erzeugnisse Luft, Licht, Wärme und Feuchte zu.

Die atmosphärische Luft ist keine ganz reine Luft. Menschen und Thiere würden in ganz reiner Luft ster-

hen. Alle Entwicklungen, welche auf und in der Erde vor sich gehen, schicken ihre Ausdünstungen in den Dunstkreis. Die Atmosphäre ist am meisten mit allerley Dünsten angefüllt, je wärmer und heiterer die Luft ist; nur steigen die Dünste, von der Wärme verdünnt und leichter gemacht, immer mehr in die Höhe, und die Luft an der Erde ist dann aus dieser Ursache trocken. Wenn sich aus irgend einer Veranlassung die Dünste vereinigen, schwerer werden, und folglich als Wolken, als Nebel, als Regen 2c. sich zur Erde herabsenken, dann werden sie uns fühlbar, und wir nennen die Luft feucht oder naß; obschon sie sich gerade zu jener Zeit eines Theils ihrer Feuchtigkeiten entladen, sich mehr gereiniget hat. Nie ist die Atmosphäre reiner, nie finden wir sie leichter, als wenn sie nach einer langen Sommerhitze durch ein Gewitter mit einem gedeihlichen Regen abgekühlet und erleichtert worden ist.

Über die Gestalt, und über die eigentliche Entfernung der Sonne von der Erde; über die allgemeinen Bestimmungen und Verrichtungen der Sonne im ganzen Weltgebäude, und über ihre Natur werden die Menschen immer in Vermuthungen eingehüllet bleiben, es mögen große Naturforscher (Menschen) darüber gesagt haben was sie wollen. Wir wissen aber aus der Erfahrung, daß die Sonne unsere Erde erleuchte und erwärme: obschon es uns abermahls verborgen ist; ob das Licht der Sonne eine Modification ihrer Wärmekraft, ob ihre Wärme eine Modification des Lichtes, ob der Wärmestoff zugleich der Lichtstoff seye; weil mit dem Lichte der Sonne auch ihre Erwärmung anfängt und nachläßt; oder ob der Brennstoff von dem Lichtstoffe abgesondert ist.

Die Sonne zieht aus der Erde und aus dem Wasser Dünste verschiedener Art in die Höhe; und indem sie zu gleicher Zeit die Luft ausdehnet, so wird in

der Luft zur Aufnahme der von unten aufsteigenden Dünste Platz gemacht. Wenn gegen Sonnenuntergang, oder aus anderen Veranlassungen die Wärme nachläßt; so zieht sich die Luft wieder zusammen, und die Dünste vereinigen sich um als Thau oder als Regen auf die anziehende Erde herabzufallen. Darum fällt in jenen Gegenden, in welchen Meere, Seen, Teiche, Flüsse und Gewächse mehr ausdünsten, mehr Thau und Regen; darum finden wir nach einer heitern Sommernacht mehr Thau, je kühler die Nacht auf einen heißen Tag gewesen ist; darum seufzen die Landleute in einer ausgedürrten Gegend vergeblich nach erquickendem Thau, nach abkühlenden Regen; und darum wünschen sie in nassen Jahrszeiten oft lange umsonst die Rückkehr der heiteren Sonne: weil die als Thau und Regen herabfallenden vereinigten Dünste im Verhältnisse mit jenen Dünsten stehen, welche in einer Gegend den Tag hindurch aufgestiegen sind; bis die Winde ein anderes Verhältniß herstellen, und dadurch die zeitherige Dürre in Feuchte, die Feuchte in Dürre verwandeln; indem sie die Dünste aus andern feuchten Gegenden herbeytreiben, oder die hier überflüßigen feuchten Dünste in trockene Gegenden jagen.

Was der **Wind** eigentlich sey, ist uns unbekannt; wir wissen nur, daß durch denselben die Luft mehr oder weniger heftig beweget werde.

Um die Veranlassung der Winde einigermassen zu erklären, muß man anerkennen:

A. Daß die Luft unsere Erde auf allen Seiten umgebe, daß diese Luft allenthalben im Zusammenhange, daher eine und die nähmliche Umgebung seye.

B. Daß die Luft elastisch ist; nähmlich: daß sie sich ausdehnen und zusammendrücken lasse; jedesmahl aber gleich wieder ihren vorigen Raum einzunehmen suche, so bald die ausdehnende oder zusam-

mendrückende Kraft zu wirken aufhöret. Die Elasticität der Luft bewahret eine Windbüchse, welche nur dadurch die Kugel abschließt, daß die mit Gewalt in einen engen Raum zusammengepreßte Luft ihre vorige Ausdehnung plötzlich wieder einzunehmen sich bestrebet.

C. Daß die Wärme, wie es die Erfahrung lehret, die Luft ausdehne, die Kälte aber zusammenziehe. Wenn nun

1) Früh bey Aufgang der Sonne ihre Strahlen zu wirken anfangen, so dehnet sich durch die vermehrte Wärme die Luft aus. Die ausgedehnte Luft brauchet mehr Raum, als sie zuvor eingenommen hatte. Da kein Raum um unsere Erde luftleer ist, so kann die Ausdehnung nur in dem Verhältnisse zunehmen, als die am nächsten daran stossende Luft zusammen gedrücket wird. Indem die durch die Wärme ausgedehnte Luft aufwärts und seitwärts drängt, um sich Platz zu machen, stemmet sich die gedrängte Luft wieder an ihre nächste Nachbarin, um so viel möglich ihre vorige Ausdehnung beyzubehalten. Dadurch entsteht eine Bewegung in der Luft; indem die verschiedenen Lufttheile um die Beybehaltung und Erweiterung ihres Raumes kämpfen; es entsteht der Morgenwind, welcher in den heißen Erdstrichen fast in jeder Jahrszeit, und auch in den gemäßigten Gegenden während der warmen Jahrszeit fast täglich wehet, und bey großer Hitze auch wohl den ganzen Tag anhält. Aus der entgegen gesetzten Ursache wehet in diesen Gegenden und Jahrszeiten bey Untergang der Sonne fast täglich ein sanfter Abendwind; weil die Ausdehnung der Luft mit der Wärme nachläßt, die gewaltsam ausgedehnt gewesenen Lufttheile sich zusammen ziehen, und die dadurch gepreßt gewesenen mit dem aufhörenden Drucke ihren vorigen Raum wieder einzunehmen sich bestreben. In den kalten Erdstrichen sind der Morgen- und der

Abendwind weniger merkbar. Denn die in den wärmeren Gegenden veranlaßten Morgen- und Abendluftbewegungen erstrecken sich nicht bis dahin; weil sie von dem angetroffenen Widerstande der Luft eher wieder aufgehöret haben; und hier, so wie in den gemäßigten Erdstrichen in den kalten Jahrszeiten kann kein eigener Morgen- und Abendwind entstehen, weil die Sonnenstrahlen zu schwach sind, den Widerstand der durch die Kälte verstärkten Luft zu überwinden.

2) Nach Verschiedenheit der Tag- und der Jahrszeiten kann die Luft mehr oder weniger Erd- und Wasserdünste aufnehmen und halten. Indessen hat diese Haltbarkeit der Luft ihre Gränzen. Wird das Gleichgewicht durch Übersättigung, oder durch irgend ein anderes Naturereigniß gestöret; so kömmt es darauf an, ob diese Störung in den obern oder in den untern Luftgegenden, ob sie plötzlich, oder nach und nach erfolge. Erfolget sie allmählig, und in den untern Luftgegenden, so vereinigen sich die Dünste zuerst in Wolken, die mit einer mehr oder weniger heftigen Luftbewegung in Regen auf die Erde herabfallen, und wie die Lufttheile bald den dadurch entstehenden leeren Raum selbst, bald durch das Einsaugen neuer Dünste auszufüllen suchen, den Wind unterhalten. Erfolget aber die Störung des Gleichgewichtes plötzlich, und in den obern Regionen; so stürzen die vereinigten Dünste mit einer Gewalt herab, welche in dem Verhältnisse der Höhe stärker und schneller wirkend ist; sie veranlassen eine stürmische Luftbewegung, einen **Sturmwind**, der dem Ungewitter vorhergeht, und dasselbe oft in die entferntesten Weltgegenden hintreibt, welche sonst ganz ruhig geblieben seyn würden.

3. Der plötzliche Ausbruch, der in den Eingeweiden unserer Erde verschlossenen Luft, oder der Feuer-Vulkane, da sie immer gewaltsam erfolgen, und auf die äußere Luft wirken, veranlassen mehr oder weniger heftige Winde.

Indessen lasset es uns gestehen: da wir den Wind nur aus seiner Wirkung, aus der heftigen Luftbewegung kennen; da wir ausserdem nicht einmahl wissen, was der Wind ist: so können uns auch mit Zuverlässigkeit die Ursachen nicht bekannt seyn, welche denselben in Bewegung setzen.

Die Winde werden nach den Himmelsgegenden benennet, aus welchen sie hergehen. Nord- Ost- Süd- und Westwinde heissen jene, welche aus Norden, aus Osten, aus Süden, oder aus Westen kommen; und jene Winde, welche ihr Entstehen zwischen zweyen dieser Hauptpunkte erhalten, werden von beyden benannet z.B. Süd-Ostwind rc. Die Schiffahrer, welche so sehr von den Winden abhängig sind, haben auf diese Art zwey und dreyßig verschiedene Winde benennet. Zuweilen, besonders vor oder nach einem Gewitter, ändert der Wind plötzlich seine Richtung; und nicht selten geht der Wind zu gleicher Zeit aus verschiedenen Himmelsgegenden; wir sehen die Wolken nach einer ganz entgegen gesetzten Richtung gerade gegen **den** Wind treiben, den wir empfinden, und den unsere Wetterhähne anzeigen.

Die Winde sind warm oder kalt, feucht oder trocken, die Luft reinigend oder ungesund; je nachdem sie aus der wärmern oder kalten Himmelsgegend, über feuchte oder trockene, kultivirte oder unkultivirte, gesunde oder ungesunde Gegenden herkommen. In den asiatischen Wüsten des alten **Mesopotaniens**, welches jetzt von den Türken **Diarbekir** genannt wird, herrschet in der Sommerhitze oft ein giftiger Wind, welcher vermuthlich durch die Ausdünstungen der Schwefelgebirge am Tigris, und des Erdpeches am Euphrat entstehet: die eingebohrnen Araber nennen ihn den **Giftwind**. Ein heisser Wirbel, welcher den Horizont verhüllet, kündiget ihn an; er kömmt gewöhnlich stoßweis; und streichet einige Schu-

he hoch über der Erde hin. Die Kameele warnen den Menschen vor der annahenden Gefahr, indem sie ihren Kopf auf die Erde beugen. Wer sich auf die Erde legt, entgehet der Gefahr; er empfindet nur einen starken Schweis: wer aber aufrecht stehen bleibet, erstickt in wenigen Augenblicken. Und die Wirkung dieses Windes ist so schrecklich, daß die Glieder eines davon erstickten Menschen bald auseinander gehen, und in Staub zerfallen.

Der nähmliche Wind ist zur nähmlichen Zeit nicht überall warm, oder kalt, feucht oder trocken; er ändert seine Eigenschaft nach der Gegend, welche er zuletzt durchstrichen hat. Der feuchte Wind setzet auf seinem Wege an Seen, an grossen Flüßen, an Gebirgen oft seine Feuchte ab, und wird trocken: darum regnet es nicht selten in einer Gegend zu viel, während man nahe daran nach einem erquickenden Regen seufzet. Bey uns ist der Nordwind gewöhnlich kalt; dagegen ist der Nordwind in dem mittäglichen Afrika der heisseste: weil er bey uns zunächst aus kälteren Ländern kömmt, und in Afrika die heissen Sandwüsten durchstreichen muß, bevor er den Süden jenes Welttheiles erreichet. Der Südwind sollte aus der nähmlichen Ursache bey uns immer heiß seyn, und doch ist er zuweilen so kalt, wie der Nordwind; wenn die Gebirge, die er überklettern muß bevor er zu uns kömmt, mit Schnee und Eis bedecket sind.

Die Wärme oder Kälte, die Feuchte oder Trockne eines Erdstriches hängt nicht allein von der grösseren oder kleineren Entfernung desselben von der heissen Zone, oder von der Nähe des Meeres ab. Die gar hohen Gebirge sind in dem heissen Afrika so gut, wie bey uns mit Schnee und Eis bedeckt: Die dortigen Gebirgsbewohner müssen so wie die unsrigen sich durch Pelze (Thierhäute) und angezündete Feuer vor der Kälte verwahren, während sie auf die von der bren-

nenden Hitze niedergedrückten nackten Bewohner der heissen Sandebenen herabsehen. Unter dem nähmlichen Himmelsstriche wird das mit Waldungen, mit Sümpfen und Morästen angefüllte Land ein rauches, ungesundes Klima haben; wenn das darangränzende Land, in welchem mäßige Waldungen mit gut kultivirten Äckern und Wiesen abwechseln, sich eines gesunden, eines glücklich gemäßigten Klima zu erfreuen hat. In dem nähmlichen Dorffelde ist der Grad der Wärme und Kälte nicht immer gleich. Auf der Mittagsseite blühen die Bäume schon, wenn sie auf der Nordseite noch kaum Blätter zu treiben angefangen haben. Auf dem nähmlichen Berge ist jene Seite, welche von dem Berggipfel gegen die kalten Winde geschützet ist, wärmer als die entgegengesetzte Seite. In kleinen Entfernungen ist nicht selten ein grosser Unterschied in dem Klima, daß man daher von dem Klima eines Ortes, einer Gegend auf das Klima einer Provinz, eines ganzen Landes nicht schliessen kann. **Auf das Klima einer Gegend, eines Landes, haben nebst der grösseren, oder kleineren Entfernung von der heißen Zone, die Lage, die eigenthümliche Beschaffenheit des Bodens, und die Gestalt der Erde den größten Einfluß.**

Das ebene Land in der Nähe eines waldreichen Gebirges, besonders wenn dasselbe nicht an einem beträchtlichen Fluße, an einem See rc. liegt, welcher dem Gebirge die Feuchtigkeiten der Luft streitig machet, wird öfter Mangel an Regen haben, wird öfter den heitersten Tag genießen, wenn die Gipfel der Berge, und die Waldungen in Nebel eingehüllet sind, und beregnet werden; weil die Berge, und die Waldungen die von den Winden herbeygeführten Feuchtigkeiten an sich reissen; besonders wenn diese Feuchtigkeiten von rückwärts hergebracht werden, und erst die Gebirge übersteigen müßten um in die Ebene zu gelangen. Da-

gegen behält das Gebirge von diesen Feuchtigkeiten nur den eigenen Bedarf für sich: das Entbehrliche wird in Bächen und Flüßen dem unteren Lande zugeschicket: zugleich dienen die Berge dem Lande zur Schutzwehr gegen die Winde; und wenn sie auf jener Seite stehen, von welcher die rauhen kalten Winde gewöhnlich herkommen, und nicht so hoch sind, daß sie mit Schnee bedeckt bleiben: so sichern sie dem Lande ein beständiges, gemäßigtes Klima. Zwischen zwey entgegengesetzten Gebirgsketten wird das ebene Land öfter beregnet; wenn die Winde zwischen den beyden Gebirgsketten durchstreichen. Denn nun wollen beyde Gebirge dem Winde seine Feuchtigkeiten entreissen, die Wolken werden nicht selten in der Mitte zurückgehalten, und entleeren sich während des Kampfes in den Schoos des erfreuten Thales. Ein Erdstrich, in welchem grosse Flüsse, Seen oder Teiche, und waldige Gebirge sind, welche stark ausdünsten, dagegen auch die feuchten Dünste aus der Luft wieder an sich ziehen, wird öfter Regen haben, der die Luft jedesmahl abkühlet, und wenn er zu oft wiederkehret, das Klima rauh und kalt machet. Werden dagegen die überflüßigen Waldungen in Felder verwandelt, Seen abgezapft, Teiche abgelassen: so wird sich der Regen vermindern, das Klima wird milder, gesunder werden. Eine grosse Ebene, auf welcher man weit und breit keine Gebirge, und keine Waldungen wahrnimmt, wird nur selten die Eigenthümlichkeiten ihres Bodens geniessen: sie wird der Tummelplatz aller Winde seyn, auf welchem grosse Hitze mit plötzlicher Kälte oft abwechselt: meistens nur dann wird sie ein Regen erquicken, und ihre stinkenden Zisternen mit neuem Wasser füllen; wenn ein mit Wolken beladener Wind unvermuthet einem Winde aus einer entgegengesetzten Richtung begegnet, und im Kampfe der Elemente seinen Vorrath fallen lassen muß. Die grossen Wüsten, die

wir in allen Welttheilen noch antreffen, sind solche Ebenen: gewöhnlich hindert in denselben der Mangel an trinkbarem Wasser die Vermehrung der Menschen, die Kultur des Bodens. Es ist nicht unmöglich auch in einer Wüste Waldungen, andere Baumpflanzungen anzulegen, und den Boden zur Kultur zu bringen: die Waldungen, die Bäume halten die Ungestümme der Winde ab, und sichern der Gegend den Genuß ihres eigenthümlichen Klima vor fremden Einwirkungen: Bäume und Pflanzen saugen die schädlichen Dünste aus der Luft ein, und reinigen den Dunstkreis: sie ziehen die von den Winden herbeygetriebenen Feuchtigkeiten an sich, und veranlassen starken Thau und Regen, welcher den Dunstkreis abkühlet: Die Gegend sammelt sich nach und nach einen eigenen Vorrath, einen Schatz von Wasser, welches sich in der Erde reiniget, und in trinkbaren Quellen wieder gefunden wird.

Die Zeit und die Kultur des Bodens ändern die Gestalt der Erde, und das Klima der Länder: Gegenden, deren ungesunde Luft man heut noch zu scheuen hat, können nach Jahren mit Lusthäusern und Gärten angefüllet seyn, in welchen Kranke anderer jetzt gesunder Gegenden ihre Genesung wieder zu erhalten hoffen. Gewächse, welche noch heut wegen übermäßiger Hitze, oder wegen zu grosser Kälte in einem Lande nicht gedeihen, können nach Jahren in dem nähmlichen Lande bey dem veränderten Klima mit den prächtigsten Früchten prangen. Wir haben den Beweis davon vor unseren Augen, wenn wir das heutige Deutschland mit dem alten Deutschlande vergleichen. Die Kultur der Erde bringet in die heissen Länder eine erquickende Kühle, in die kalten Länder eine mäßige Wärme: durch die allgemeine Kultur des Bodens würde allenthalben auf der Erde ein gesundes glücklich gemäßigtes Klima verbreitet, unsere Welt

in ein neues Paradieß umgestaltet werden können.

Die Gestalt unserer Erde, und folglich auch das Klima ist nicht mehr, wie beyde waren, als sie aus den Händen des Schöpfers hervorgiengen. Die Gestalt der Erde, und das Klima werden sich nach den Gesetzen der Natur auch in der Folge wieder ändern. Die Menschen können diese Umstaltungen nur beschleinigen, oder auf einige Zeit zurückhalten. Ich will hier nicht von gewaltsamen Naturerscheinungen, von den Ausbrüchen der Vulkane, von den Erdbeben reden, von denen die festesten Gebirge, über welche die Zeit nichts zu vermögen scheinet, in einem Augenblicke einstürzen, um neue Berge zu erzeugen: ich will nur auf das hinweisen, was wir allenthalben nach und nach vor unseren Augen bewirken sehen.

Platzregen, selbst sanft fallender anhaltender Regen vermehret seine Menge, und seine Gewalt, wie sich desselben Wasser von dem Gipfel der Gebirge herabwälzet; es löset die lockere Erde auf, und reisset endlich selbst die größten Felsenstücke mit sich fort. Es entstehen zuerst kleine Wasserläufe, die bey jedem neuen Regen vergrößert werden. Von beyden Seiten fällt nun zwar das unterspielte Erdreich in den Graben hinein: allein der nächste Regen führet diese lockere Erde mit sich in das Thal, und vergrößert den alten Graben, der sich dann wieder durch die auf beyden Seiten hineinstürzenden Steine, Schotter, Erde 2c. anfüllet, um von dem nächsten Regen wieder geleeret, und vergrössert zu werden. Ein sehr kleiner Wasserlauf, wenn die Menschen nicht gleich Hand anlegen die Fortschritte des Übels zu hemmen, wird auf diese Art in wenigen Jahren ein Abgrund. So sind vermuthlich aus kleinen Wasserläufen alle Abgründe in den Gebirgen entstanden, welche man um so häufiger findet,

je höher die Gebirge sind. Geschieht das Abtragen der Berge dergestalt, daß, indem durch das immer vermehrte Ausreissen der Erde, der Felsenstücke &c. der Berg oben in zwey neue Berge gespalten wird, sich ein Theil der von dem Gipfel herabgeführten Erde am Fuße der zwey neuen Berge anleget, und beyden Feste giebt; so entstehen neue Thäler, die der Umstaltung durch die Zeit, wie die übrigen Thäler unterworfen sind. Reißt aber die Gewalt des Wassers alle abgerissene Erde fort; so wird nach und nach die Grundfeste des Berges untergraben, und sein gänzlicher Einsturz vorbereitet. — Grosse dürre Hitze reißet so wie grosse Kälte die Oberfläche der Erde auf. Die dadurch allenthalben entstehenden Risse sind oft mehrere Klaftern tief, und scheinen eine unterirdische Verbindung zu haben: denn ich habe es versucht einen solchen Riß mit Wasser zu füllen; ich selbst habe eine viel grössere Menge Wasser hineingeschüttet, als der Raum des einen Risses unmöglich hätte fassen können: Das Wasser verfiel sich immer sehr geschwind ohne in die Höhe zu kommen. Auf der Ebene schließen sich die Risse wieder nach einem hinlänglichen Regen: weil hier die Erde auf keiner Seite zurückweichen, das Wasser seine zerstörende Gewalt nicht ausüben kann. Anders ist es auf den Bergen. Zwar schließen sich auch hier nicht selten die Risse, wenn der Regen die hinlängliche Feuchte liefert ohne zu lang anzuhalten, ohne gewaltsam zu reissen: Hält aber der Regen lange an, so füllen sich alle inwendigen Öffnungen mit Wasser: wenn man in nassen Jahren auf manchem Berge aufspringet; so höret man, wie sich darin das Wasser hin und her beweget: dadurch wird die Oberfläche des Berges immer mehr untergraben: Hält der Regen noch an, oder kömmt ein gewaltiger Platzregen dazu: so bricht das eingesperrte, von außen immer verstärkte Wasser gewaltsam durch, es veranlasset Erdrutschen; es reisset grosse Gebirgstücke mit sich fort, und bereitet nach und nach

dem

dem Berge seinen gänzlichen Untergang; welcher, wenn er einstürzet, die auf und unter ihm befindlichen Orte und Menschen verschüttet, neue Berge bildet, den Lauf des Flußes im Thale hemmet, und zu einem neuen See anschwellet, der wieder den blühendsten Städten und Dörfern den Untergang durch Wasser drohet.

Nach einem durch 24 Stunden angehaltenen ausserordentlich heftigen Platzregen borstete am 2ten September 1806 Abends um 5 Uhr die oberste Felsenspitze des Berges Spitzebuel oberhalb des Dorfes Röthen im Canton Schwytz in der Schweitz. Zugleich trennte sich durch unterirrdisches Wasser von dem Kerne des Berges abgelöst eine bey 300 Ellen tiefe, 100 Fuß breite Erdmasse von dem Gebirge, und stürzte mit unbeschreiblicher Gewalt, und mit Blitzesschnelle in das unten gelegene Thal, indem sie die auf dem Bergrücken befindlich gewesten Gebäude, Menschen und Thiere mit sich fortriß. Der Erdstrom verbreitete sich über die eine Stunde breite, fruchtbare, und mit Wohnungen übersäte Ebene an den gegenüber liegenden Rigiberg, drückte den Schutt mehrere Tausend Fuß hoch den Berg hinauf, zersprengte da die dicksten Bäume in Splitter, verheerte, und überschüttete weit herum alles. Ein kleiner Theil der schrecklichen Masse hatte schon beym Anbruche eine von der Hauptmasse verschiedene Richtung genommen. Dieser drehte sich links, wälzte sich gegen den Lauwerzsee, trieb ihn aus seinem Beete, und nöthigte die Fluth 150 Schuh hoch über das Ufer zu springen. So verschüttete dieses Ereigniß eine der nutzbarsten, und schönsten Gegenden des Bezirkes von Lowerz bis Oberart. Vier beträchtliche Ortschaften, Lowerz, Busingen, Goldau, und Röthen, unzählige zerstreute Wohnungen und Höfe, über 1000 Menschen, und eine unzählige Menge Vieh liegen unter vielen Ellen hohem Schutte begraben.

Man kennet den Platz nicht mehr, wo dieser oder jener Ort gestanden hat; und quer durch die Mitte des verwüsteten Stück Landes steht ein ganz neuer Berg von beträchtlicher Höhe da. — So hat die Regierung von Schwytz selbst, nachdem sie auf Ort und Stelle alles besichtiget, und die Nachbarschaft vernommen hatte, am 7. September 1806 dieses Ereigniß bekannt gemacht. — Die Natur hat vor den menschlichen Werken, vor unseren erhabensten Pallästen nicht mehr Achtung, als vor den Höhlen der Thiere: sie zerstört alles, wenn die Zeit dazu gekommen ist! — Und die Menschen sollten die Herrn der Welt seyn! —

So viel die von den Bergen herabgetragene Erdmasse beträgt, um so viel ist die Höhe, oder doch der Umfang des Gebirges vermindert worden. Das niedriger liegende Land aber hat eben so viel an Masse zugenommen. Bleibt die ganze herabgerissene Erde im nächsten Thale liegen, so wird dasselbe erhöhet; manches nicht ungewöhnliche Gewitter schüttet die Thäler auf einen Schuh hoch mit Steinen, mit Schotter, mit anderer Erde an. Führet die Gewalt des Wassers diese Erde in einen Fluß; so setzet derselbe die ihm ungleichartigen Theile entweder in seinem eigenen Beete ab, oder er führet sie bis an seine Ausmündung in das Meer mit sich. Im ersten Falle verleget der Fluß nach und nach sein eigenes Flußbeet; er wird gezwungen dasselbe zu verlassen, und sich einen andern Lauf zu suchen. Die Donau bey Wien soll in der Vorzeit ihren Hauptlauf von Bisamberg an, längst der Hohenleite hin gehabt, und erst bey Schloßhof sich in sein jetziges Beet gegen Ungarn hingezogen haben. Ein Theil des heutigen Marchfeldes war damals auf dem andern Ufer der Donau. Wir sehen es vor unseren Augen, wie dieser Fluß bey Wien, und in den dortigen Umgebungen sein Ufer seitwärts zu durchdrängen suchet; und ungehindert der ununterbrochenen Arbeiten

des Wasserbauamtes kaum mehr in seinem alten Flußbeete erhalten werden kann. Führen die Flüße die Ausbeute an Erde mit in das Meer; so wird dieselbe entweder gleich bey der Einmündung wegen der größeren Schwere abgesetzet, oder wegen der Heftigkeit, mit welcher sie von dem Flußwasser hineingestossen wurde, weiter in die offene See hinausgetrieben. In diesem letzteren Falle entstehen nach und nach neue Klippen, neue Sandbänke, neue Inseln, die das Meer auf allen Seiten auseinander drängen: im ersteren Falle aber erweitert sich nach und nach das Gestade, das Meer muß zurückweichen, und auf einer andern Seite seinen Aufenthalt zu erweitern suchen: es durchbricht Erdengen, und söndert Länder von einander ab, welche zuvor immer verbunden waren, besonders wenn die Menschen durch Canäle, und Abgrabungen, oder auf andere Art der Gewalt des Wassers zu Hülfe kommen. Großbrittanien war in der Vorzeit wohl ein Theil des festen Landes von Europa: die Meerenge zwischen Dover und Calais war wahrscheinlich eine Erdenge, welche entweder die angränzenden Völker durch einen Canal geöffnet, oder welche allein durch das Zusammenwirken des atlantischen Meeres und der Nordsee durchbrochen wurde: wie eben so wahrscheinlich die Strasse bey Gibraltar durch die Gewalt des atlantischen, und des mittelländischen Meeres durchbrochen, und dadurch Afrika von Europa abgesöndert worden ist. Oder das Meer gräbt sich in anderen Ländern einen neuen Aufenthalt, und läßt sein altes Lager trocken liegen; welches dann auf dieser Seite das feste Land vermehret, mit Ebenen, mit Bergen und Thälern versehen ist, wie diese durch die Anschwemmungen, durch [illegible] Muschelthiere :c. in einem Zeitraume von Jahrhunderten, von Jahrtausenden in dem Meere entstanden waren.

Zu Nezhig besitze ich einen Berg: am Fuße des-

selben werden aus feinem Lehme Mäuerziegel gemacht, und auf dem Gipfel des Berges ist ein Steinbruch. Die Zeit hat die obere Rinde mit einer schwarzen Damerde versehen, welche bald nur einige Zolle, bald mehrere Schuhe tief liegt; je nachdem die Oberfläche des Berges Vertiefungen hat. Ist diese Dammerde abgeraumet; so liegt gewöhnlich eine Lage grober mit Muschel-Stücken gemischter Sand oder Schotter da, welcher oft kaum einen Schuh, oft aber auch Klafter tief ist. Unter dem Schotter liegen Schichten von Thon, welcher zuweilen wie Stein verhärtet ist, von Lehm, und von dem feinsten Flugsande; dann folget der Stein; der von Thon, Lehm und Flugsand Aderweis durchzogen ist. Der Stein bestehet aus verschiedenen Muschel-Arten, welche Meermuscheln zu seyn scheinen, mit grobem Sande angefüllt, und miteinander verbunden sind. Ihr Zusammenhang ist zwar nicht stark genug um den Steinbruch durch Pulver bearbeiten zu können: wenn aber von diesen Steinen eine Mauer hergestellet ist; so ist sie zu jederzeit trocken, bleibt unverändert im Feuer und Wasser, und kann mit Mauerbrechern nur mühsam durchbrochen werden. Die Steinlage ist nicht immer gleich tief; unter derselben liegen wieder Schichten von Schotter, von Thon, Lehm und Flugsand, und es folget auf dieselben abermals Stein, wie auf der Oberfläche. Diese Schichten liegen meistens nach dem Abhange des Berges, nicht selten aber auch horizontal, und in den Steinen sind in einer ziemlichen Tiefe beträchtliche grosse Höhlen gefunden worden, welche die Natur gebildet hatte. Die Gegend rund um meine dortige Besitzung herum, auch reich an Bergen, hat doch Mangel an Steinen, die Bewohner derselben müssen Meilenweit nach Nexing gehen, um Steine zu ihren Gebäuden einzukaufen: Und nur kleine von Quellwasser gebildete Bäche liefern das nöthige Wasser. Wie kommen diese Meermuscheln in

einer Wasserarmen Gegend auf den Gipfel eines Berges in einer so unzählbaren Menge?

Solche Umwälzungen geschehen sehr natürlich, sie geschehen nach den Gesetzen der Natur; aber sie werden unvermerkt vorbereitet. Das Menschengeschlecht, welches den Anfang dazu gesehen hatte, achtete es nicht: es ist nur wenigen vergönnet, aus kleinen Anfängen die grosse Zukunft zu erkennen: Das nachgefolgte Geschlecht fand die Vorbereitung schon, und achtete sie wieder nicht, eben weil es dieselbe schon so gefunden hatte. Wenn endlich der letzte Schlag geschieht, welcher einen Theil des lebenden Geschlechtes vernichtet: so staunen die übrigen eine Naturbegebenheit an, welche eben so natürlich erfolgen mußte, wie ein Gebäude endlich einstürzen muß, dessen Grundfeste untergraben worden ist. —

Es ist wichtig für den Landwirth, der sich in einer Gegend ansiedelt, das Klima, die Witterung einer Gegend so viel es möglich ist, kennen zu lernen: besonders, wenn er einen neuen Fruchtwechsel einführen will: denn nicht in jedem Klima, nicht unter jeder Witterung kommen alle Gewächse gut fort. Deswegen muß er sich

1720. Mit der natürlichen Lage und Beschaffenheit jener Gegend bekannt machen: davon hängt das eigentliche **Lokalklima**, die **Lokalwitterung** ab, welche sich jährlich viel gleich bleibet; in so ferne die Einwirkungen eines entfernteren Klima durch Winde und Gwitter nicht herbeygeführet werden. Die Beobachtung, wann die Gewächse im Frühjahre austreiben, und reifen; wann die Bäume die Blätter fallen lassen, kann ihm über die Lokalwitterung Aufschlüße geben. Nun kann er überlegen, was an dieser Lage und Bschaffenheit des Erdreiches durch Ausrottung überflüßiger Waldungen oder durch neue Baumpflanzungen durch Austrocknung von Sümpfen und Mo-

rüsten, oder durch Anlegung von Schutzwehren gegen schädliche Winde umzustalten, folglich an dem Lokalklima zu ändern in seiner Macht stehet. Er muß

also seine Nachbarschaft kennen lernen, welche sein Lokalklima am öftesten abändert. Ist in einer nicht gar weiten Entfernung davon ein grosser Fluß, oder ein Gebirge; so weiß er nun schon, daß ihm dieselben im Sommer nicht selten den Regen entziehen werden; wenn er durch Anpflanzungen, durch die Kultur eine Gegenkraft, eine Anzahl Gegenableiter zu erzeugen nicht im Stande ist. Ist er nahe an einem Schneegebirge; so werden ihn kalte Winde, späte Reife und Nachtfröste öfter heimsuchen.

Es liegt ihm besonders im Sommer auch daran die Tageswitterung ziemlich wahrscheinlich voraus zu wissen: denn bey der Auswahl der Feldarbeiten, vorzüglich in der Erndtezeit ist es sehr wichtig nur für den folgenden Tag, auch nur einige Stunden früher den Wechsel der Witterung vorherzusehen, um mit den Zusammenbringen, mit dem Einführen der Früchte ꝛc. zu eilen. Beobachtung und Erfahrung lehren uns manche ziemlich zuverläßige Erkennungszeichen über die Fortdauer schöner Witterung, und über die bald Veränderung des Wetters. Wir finden solche Vorzeichen an der Sonne, Mond und Sternen, an den Wolken, an dem Thaue Nebel und Regen, an dem Regenbogen, an den Winden; auf der Erde an Menschen, an Thiern, und an leblosen Dingen.

An der Sonne: Wenn die Sonne nach einem schönen Tage mit einer sanften angenehmen Abendröthe untergehet; so hält das schöne Wetter den folgenden Tag an: Sero rubens coelum cras indicat esse serenum. Wenn die Sonne hell und heiter aufgehet; auch wenn die wenigen dünnen Wolken, welche sich bey Sonnenaufgang zeigen, sich bald zertheilen und verschwinden: so kann man auf einen schönen Tag hoffen.

Dagegen pfleget Wind, Regen oder Ungewitter bald zu folgen: Wenn die Sonne hinter dicken finsteren Wolken auf hervorgehet, und die Klarheit ihres Lichtes immer mehr vermindert wird, die Wolken aber sich vermehren; Eben so wenn sie in schwarze dicke Wolken untergehet: Wenn die aufgehende Sonne durch einen Nebel wie eine feurige Kugel durchscheinet, und der Nebel anstatt herabzufallen sich später aufschwinget: Wenn die Sonne bey ihrem Auf- oder Untergehen grösser als gewöhnlich erscheinet, einer grösseren rothen Scheibe ähnlich sieht; sich in hochrothe, oder weißliche wässerigte Wolken verbirgt; oder wenn sie jetzt wie mit einem röthlichen, oder dunklen Ringe umgeben ist: Wenn sie wie in der Atmosphäre tief versunken erscheinet, und ihre dunklen Strahlen seitwärts wirft: Wenn sie lange Strahlen durch das Gewölke durchschießet, der gemeine Mann sagt dabey: die Sonne ziehet Wasser: Wenn die Sonnenstrahlen im Sommer ungewöhnlich heiß stechen, und die Schwüle drückend ist.

An dem Monde: Wenn der Mond hell und heiter scheinet, oder wenn er Abends zwar einen einfachen hellen Ring, oder Hof um sich hat; dieser Ring aber ohne sich auf einer Seite zu brechen, auf allen Seiten zugleich verschwindet; so hoffet man, daß ein schöner Tag nachfolgen werde.

Dagegegen erwartet man bald Wind, Regen oder Ungewitter: Wenn der Mond früh einen Hof hat; oder wenn er schon Abends einen finsteren bleichen Hof hat, der immer mehr anwächst, und wenn er sich bricht, doch nur auf einer oder der andern Seite geöfnet wird, von welcher Seite meistens bald der Wind herwehet, und seine gewöhnliche Witterung mitbringet; wenn der Mond mehr Ringe um sich hat, die sich nach und nach in schwarze Wolken verwandeln; und wenn er kein helles, nur ein bleiches, oder ein röthliches Aussehen hat.

An den Sternen: Wenn viele Sterne mit einem hell funkelnden Scheine sich zeigen, und diesen Glanz beybehalten; besonders wenn die Milchstrasse mit hellen Sternchen schimmert: so kann man auf einen schönen Tag hoffen. Wenn aber nur wenig Sterne sichtbar sind; wenn auch diese nicht hell glänzen, mit dunklen oder röthlichen Ringen umgeben sind; oder wenn ihr anfängliches helles Schimmern bald blaß und dunkel wird; so folget nicht selten regnerisches Wetter nach.

An den Wolken: Aus den Wolken kömmt der Regen und Schnee zu uns; sie deuten daher nicht auf schönes Wetter; vielmehr, wenn sie von der Sonne und dem Monde, von den Winden, durch andere Veranlassungen nicht zerstreuet werden; so sammeln sie sich immer mehr, und es erfolget Nebel, Regen oder Schnee, je nachdem es die Jahrszeit mit sich bringet. Indessen kann man aus der Farbe, Gestalt und Höhe der Wolken doch erkennen, ob nasses Wetter nahe seye; oder ob man hoffen könne, es werden sich die Wolken wieder zerstreuen. Wenn die Wolken dünne und weislich sind, hoch oder entfernt stehen; wenn grössere Wolken sich in kleinere zertheilen; wenn sie von der Erde aufsteigen, aber bald verschwinden: so folget noch kein Regen. Wenn sich dicke Wolken um die Gipfel der Berge und Wälder herumziehen; wenn die Wolken nahe an der Erde, dick, schwarz, oder sonst dunkelfärbig, oder bey Sonnen Auf- und Untergange hochroth sind; wenn sie so gefärbt fast wie Wolle aussehen: so pflegt nicht selten balder Regen einzutretten. Im Sommer deuten schwarze, braune dunkel oder blutrothe Wolken bey schwüler Luft auf nahe Gewitter; sind bey einem Gewitter die Wolken grau oder weislich und dick; so führen sie meistens Hagel bey sich.

Wenn es schon regnet, und die Wolken nach und

nach lichter werden, sich zertheilen, besonders in der Gegend, aus welcher der Wind hergehet, der Himmel und die Luft heiterer werden; so hoffet man auf schönes Wetter. Geschwind getriebene Wolken in der Regenszeit bringen noch länger anhaltenden Regen.

An dem Thaue: Wenn über Nacht viel Thau gefallen ist, wenn der Thau bey Sonnenaufgang wie ein dünner Rauch auf dem Erdboden liegt, und hier vergehet; so bedeutet er einen schönen Tag. Hat es aber auf Orte, wohin gewöhnlich viel Thau fällt, wenig oder gar nicht gethauet; oder schwinget sich der Thau in die Höhe: so erfolget gerne nasses Wetter.

An dem Nebel: Wenn bey Aufgang der Sonne, und bey heiterem Himmel ein Nebel einfällt; so erfolget gerne Wind oder Regen. Abendnebel bringen oft über Nacht Regen. Wenn die Gipfel der Berge und Wälder, die Flüße in dicke Nebel eingehüllet sind; wenn der Nebel dick und niedrig an der Erde liegt: so regnet es bald, besonders wenn sich der Nebel aufschwinget. Fällt er aber wie Staubregen herab, was der Östreicher **Nebelreissen** nennet; oder trennet und verzehret ihn gleichsam die Sonne, ohne daß er in die Höhe gehet; oder liegt der Nebel dünne nahe an der Erde, während die Höhen heiter sind; so pfleget ein schöner Tag zu werden.

An dem Regen selbst: Morgen- und Abendregen pflegen selten anhaltend zu seyn: Dagegen wenn der Regen um die Mittagszeit, oder Nachmittag anfängt; so ist er gewöhnlich länger dauernd. Ein in kleinen Tropfen anfangender Regen verstärket sich nach und nach, und ist anhaltender, als jener, welcher auf einmal geschwind, und heftig herabstürzet.

An dem Regenbogen: Ein vollkommener Regenbogen deutet auf Veränderung des Wetters: erscheinet er also bey heiterem Wetter; so besorget man Ungewitter; während dem Ungewitter aber hoffet man,

dem Regenbogen werde schönes Wetter nachfolgen. Der Regenbogen mit einem Gegenscheine, oder wenn er sich verdoppelt, verkündet mehreren Regen. Ist die Farbe des Regenbogens mehr grün; so folget viel Regen: ist sie aber mehr roth; so pfleget starker Wind im Anzuge zu seyn.

An dem Winde: Auf die Witterungs-Veränderungen haben die Winde den meisten Einfluß: sie bringen und vertreiben Regen und Schnee. Der Landwirth beobachte, welcher Wind seiner Gegend gewöhnlich nasses, oder schönes Wetter zu bringe. Meistens, sobald sich ein solcher bedeutungsvoller Wind leget, fängt der Regen an. Nicht selten gehet der Wind noch, wenn es schon regnet; aber dann legt er sich doch bald, oder er vertreibt den Regen wieder. Die größten Sturmwinde enden gewöhnlich bald vor, oder in dem Regen. Wenn der Wind während des Regens zu wehen anfängt; so hoffet man auf schönes Wetter. Plötzlich entstehende Sturm- und Wirbelwinde im heissen Sommer sind die Vorbothen eines nahen Gewitters. Wenn man auf dem Lande aus der Nachbarschaft Läuten, Hundebellen, oder andere Töne höret, die man vorher nicht täglich vernimmt; so erhebet sich der Wind von dieser Seite, von welcher her man die Töne höret, und es folget meistens jene Witterung bald nach, welche dieser Wind gewöhnlich zu bringen pfleget.

An Menschen: Schwächliche Personen empfinden jede Witterungs-Veränderung durch Unbehaglichkeit, durch Schmerzen, oder durch Aufheiterung des Gemüthes in ihrem Körper voraus. Menschen, welche verheilte Beinbrüche, Wunden, gefrorne Gliedmassen, Hühneraugen, andere alte Schäden an sich haben, empfinden bey einem nahen Witterungswechsel, besonders wenn unstätes oder nasses Wetter folgen soll, mehr Schmerzen als gewöhnlich. Im Sommer sind

sonst thätige und gesunde Menschen nicht selten unaufgelegt, träge, und wie abgeschlagen, wenn ein Gewitter nahe ist.

An Thieren: Wenn die Mücken Abends nahe an der Erde Haufenweis durcheinander fliegen; wenn Abends die Fledermäuse viel herumflattern; wenn die Nachtigall fleißig singet; so deuten sie auf schönes Wetter: so wie es Änderung des Wetters bedeutet, wenn die Nachteule während des Regens anhaltend schreyet. Dagegen erwartet man Regen oder Gewitter, wenn Fliegen, Flöhe, Gelsen, Bremsen, und anderes Ungeziefer ungewöhnlich stechen; wenn das Vieh die offenen Nasenlöcher oft in die Höhe hält, und wie nach Luft schnappet; wenn die Hunde Gras lecken, oder käuen, auch sich öfter als gewöhnlich auf der Erde wälzen; wenn das Rindvieh, vorzüglich das junge Vieh mit aufgehobenen Schwänzen herumläuft; wenn das Flügelvieh, besonders die Hühner traurig herum gehen, die Gänse, Enten und andere Wasservögel mit ungewöhnlichem Geschreye baden und untertauchen; wenn die Nachteule bey schönem Wetter stark und anhaltend schreyet; wenn die Schwalben niedrig an der Erde mit vielem Gezwitscher fliegen; wenn die Sperlinge faul und traurig sind, dabey viel zirpen (auf ihre Art singen); wenn die Fische im Wasser ohne andere Veranlassung ungewöhnlich hoch gehen, daß man sie sehen kann; wenn sie bey schönem Wetter oft über die Wasserfläche herausspringen; wenn die Laubfrösche viel quacken, und sich im Wasser verbergen; wenn die Regenwürmer in ungewöhnlicher Menge aus der Erde hervorkommen.

Auch an **leblosen Dingen** kann man das Wetter voraus erkennen: Wenn das Heu, und andere aufgetrocknete Pflanzen, zu welchen wohl die Luft, nicht aber der Thau zukann, anziehen, und zäh werden; wenn die Mauern, die Pflaster u. d. g. be-

sonders die von Wassersteinen erbauet sind, schwitzen; Thüren, Fenster, und andere hölzerne der freyen Luft ausgesetzte Bestandtheile angeschwellen; wenn die Abtritte ungewöhnlich stinken: so folget oft balder Regen.

Aufmerksame Beobachtungen, benützte Erfahrungen der Eingebohrnen werden jedem Lehrbegierigen Landwirthe die Kennzeichen naher Witterungs-Veränderungen seiner Gegend bald bekannt machen.

Freylich folget auf solche Anzeichen nicht immer gewiß die Änderung des Wetters; weil sich der Wind, mit demselbem alle Anzeichen nicht selten unvermuthet ändern: aber solche Beobachtungen lehren uns doch mit jenen Feldarbeiten nicht zu zögern, welche von einer bestimmten Witterung mehr abhängig sind.

Daß man durch gute Thermometer, Hygrometer und Barometer kalte und warme, trockene und feuchte Witterung auf einige Zeit mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit voraussehen könne, ist ohnehin bekannt: Aber die Erfahrung lehret es, daß die sogenannten **Loostage** (bestimmte Tage im Jahre, nach deren Witterung man die Witterung einer Gegend auf 14 Tage, oft auf 40 Tage vorhersagen will), auf welche der gemeine Mann hin und wieder noch viel hält, keine Voraussehung der künftigen Witterung gewähren; auch nicht gewähren können: weil wohl an jedem Tage im Jahre alle Arten von Witterung auf der Erde zu finden sind. Während eine Gegend über zerstörende Dürre klaget, seufzet eine andere unter beständigem überflüßigem Regen: während ein Theil der Erde in das Winterkleid eingehüllet ist, stehet ein anderer Theil in der schönsten Frühlingsblüthe da: und in einer dritten Gegend sind die Menschen eben mit der Erndte beschäftiget: **Wenn auch die Witterung einer Gegend abwechselt, und veränderlich ist; so behält doch die Atmosphäre im Ganzen immer die nämlichen Eigenschaften.**

Drittes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Hydraulik. Das Wasser. Es ist den Pflanzen so unentbehrlich, wie den Thieren: aber überflüßige Nässe ist schädlich. Grundsätze, auf welchen die Ableitung der überflüßigen Nässe und die Zuleitung der nöthigen Feuchte beruhet. Die Nässe kömmt entweder aus der Atmosphäre, oder von dem Wasser in, und auf der Erde, oder von beyden zugleich. Wie sich in jedem dieser Fälle zu benehmen seye. Wie der Landwirth dazu seinen Grund selbst abwägen könne. Ursprung der Quellen, ihre Erkennungszeichen und Arten der Ableitung. Wann und wie man verdeckte Abzugsgräben (unterirdische Wasserableitungen) anlegen könne. Meine Wasserarbeiten. Durch die bessere Benützung der Quellen, der Bäche, und Flüsse könnte der Werth der Landgüther, der Werth des ganzen Landes vermehret werden. Meine Gedanken, wie dieses zu bewerkstelligen seye. Die Erde hat vom Anbeginne nur die nämliche Menge Wasser enthalten, welches durch den Kreislauf

immer in Bewegung erhalten wird. Die Ebbe, und die Fluth, eigentlich die Ausdehnung, und die Zusammenziehung des Weltmeeres bewirken den Kreislauf des Wassers; wie die Ausdehnung und die Zusammenziehung des menschlichen Herzens den Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper bewirken.

Die Hydraulik überhaupt beschäftiget sich mit der Natur der Bewegung flüßiger Körper, vorzüglich des Wassers. Die landwirthschaftliche Hydraulik beschränket sich auf die Kenntniß der Natur des Wassers, in so ferne dasselbe der Landwirthschaft wichtig ist.

Das Wasser ist den Pflanzen so unentbehrlich, wie den Thieren. Es wird nicht allein als ein Bestandtheil in allen Pflanzen gefunden; sondern es ist auch das Mittel, durch welches die Vegetabilische Erde aufgelöset, und die Pflanzen zu nähren geeignet wird. Ohne Wasser ist keine Vegetation. Alle Mühe und Vorauslagen des Landmannes sind vergeblich; bey der besten Bearbeitung der Erde sterben die Pflanzen vor der Reife ab, wenn ihnen die unentbehrliche Feuchte mangelt.

Nicht alle Pflanzen forbern und vertragen die nämliche Menge Wasser zu ihrem Entstehen, Wachsen und Gedeihen. Die eigentlichen Wasserpflanzen entstehen und leben wie die Wasserthiere beständig im Wasser, oder sie werden wie die Amphibien bald im Wasser, bald auf der Erde gefunden: den Erdegewächsen aber, welche für die Ernährung der Menschen, und der Hausthiere unsere meiste Aufmerksamkeit verdienen, ist der Überfluß an Wasser eben so schädlich und verderblich, wie der Mangel.

Die hinlängliche Menge Wasser nennet der Landmann **Feuchte**; den schädlichen Überfluß **Nässe**. Die Nässe hindert die Vegetation, verdirbt die Pflanzensäfte, bringet die Wurzeln in Faulniß, und bereitet den Pflanzen den Untergang. Alle Mühe und Vorauslagen des Landmannes sind vergeblich; auf nassen Aeckern wird er niemals reiche Erndten erzeugen.

Das Wasser in seinem reinen Zustande ist durchsichtig, ungefärbt, ohne Geruch und ohne Geschmack; wir finden es immer mit Eisen, mit mineralischen Substanzen, mit andern erdigten Theilen vermischet: nach der Verschiedenheit dieser Mischung ist das Wasser mineralisch, hart, weich, süß oder gesalzen.

So wichtig das Wasser für den Feldbau ist; so wenig Aufmerksamkeit hat man bisher diesem Gegenstande gewidmet. Fast alles ist bloß dem Zufalle überlassen. Wo das Wasser nicht selbst abfliesset, dort wird nur selten zur Ableitung Hand angelegt: in dürren Jahren misrathen auch an Wasserreichen Flüssen und Bächen aus Mangel an Feuchte die Feldfrüchte, und verbreiten Theurung und Mangel bloß darum, weil man nicht verstanden hat das vorbeifliessende Wasser besser zu benützen, aus demselbem einen Überfluß an Lebensmitteln zu bereiten.

Die Ableitung der überflüssigen Nässe, und die Zuleitung der nöthigen Feuchte beruhen auf den nämlichen Erfahrungssätzen: sie sind folgende:

1. Das Wasser fliesset immer abwärts, bis es einen Widerstand antrift, der es aufhält, und zurück dränget.

2. Das Wasser steiget eben so hoch, aber nicht mehr in die Höhe, als es herabgefallen war: wenn es in einen Raum so eingeschlossen ist, daß die herabdrängende Wassermasse auf die aufsteigende Wassersäule unmittelbar wirken muß, bis diese letztere den Ausgang erreichet hat.

3. Das Wasser ist zwar nachgiebig: indem wir die erstgesagten zwey Erfahrungssätze befolgen, können wir dasselbe in die Städte leiten, um durch Springbrunnen die Plätze zu verschönern; wir können es bergan steigen machen, damit es in den Gärten Wasserfälle bilde, in welchen sich die Sonnenstrahlen tausendfältig brechen, und mit mannichfaltigen Farbenmischungen unsere Augen ergötzen: es gehet in alle Kanäle, die wir demselben anweisen: aber

4. Das Wasser ist auch stark, und suchet sich mit List, und mit Gewalt der ihm angelegten Fesseln zu entledigen. Wenn es seine Schwäche fühlet, so lecket es so lange an den Behältern, die es einschließen, an den Röhren, an seinen Leitungsgräben, bis es einen schwachen Ort findet, der seinen falschen Liebkosungen weichet, und ihm den Ausgang gestattet. Auch einem gewaltigen Strome können die Menschen seitwärts einen Theil seines Wassers benehmen, ihn selbst seitwärts leiten, wohin sie es nöthig finden: es scheinet, daß er aus Achtung für gut berechnete menschliche Werke gerne auswiche um unsere Bemühungen zu begünstigen. Aber vergeblich werden es die Menschen versuchen ihn von vorne in seinem Laufe aufzuhalten, ohne ihm einen Seitenweg zu gestatten: erzürnt über diese menschliche Verwegenheit läßt er uns nicht Zeit, einen starken Damm wider ihn aufzuführen; er zerstöret alles, was sich ihm entgegen zu setzen waget. Wir sehen es ja an der Natur, wie sie den Lauf der Flüsse nach und nach ableitet.

Nach diesen Voraussetzungen lasset uns zuerst die Ableitung der überflüssigen Nässe behandeln.

Die Nässe kömmt entweder aus der Atmosphäre, oder von dem Wasser auf, und in der Erde.

Das atmosphärische Wasser kömmt entweder im flüssigen, oder im festen Zustande auf die Erde. Flüssig sind: der Thau, die Nebel, und der Regen. Fest

sind:

sind: der Schnee, der Hagel, oder das Eis, welches bey Gewittern aus der Luft herabfällt, und durch die Wärme wie der Schnee wieder flüßig wird. Thau und Hagel veranlassen keine anhaltende Nässe: Schnee und Regen theilen manchen Gründen zu viele Nässe mit.

Regen und Schnee fallen nicht auf einzelne Grundstücke, sondern auf ganze Gegenden herab: und dennoch sind in diesen Gegenden nicht alle Grundstücke naß. Die Veranlassung zur Nässe liegt daher in dem Boden. Entweder er bildet eine oder mehrere Vertiefungen, in welche das Wasser von allen Seiten wie in einen Behälter zufließet, und nicht wieder abfließen kann; oder der Grund ist zwar eben, aber seine für das atmosphärische Wasser undurchdringliche Unterlage ist zu nahe an der Oberfläche. Jede Erdart, sogar der Sand nicht ausgenommen, kann nur eine bestimmte Menge Wasser aufnehmen, und durchlassen. Wie diese Menge überschritten wird; so tritt das Wasser auf die Oberfläche, und fließet dem niedriger liegenden Grunde zu. Bey lange anhaltenden Regen wird auf Anhöhen, auf abhängenden Feldern die obere gute Erde wohl wie ein flüßiger Taig aufgelöset, und mit ins Thal herabgeführet: aber das Wasser kann hier nicht stehen bleiben, und übertriebene Nässe aus atmosphärischen Feuchtigkeiten wird hier am seltensten schädlich seyn. Wenn aber auf den Anhöhen, auf den Ebenen, oder im Thale in den Grundstücken Vertiefungen sind; oder wenn ein ganzes Thal auf allen Seiten mit Erhöhungen umgeben ist, daß das zugeflossene Wasser nicht wieder frey abfließen kann: so ziehet wohl das Erdreich, je nachdem dasselbe dort auf der Oberfläche, oder in seiner Unterlage aus Thon, aus Lehm, aus Schotter und Sand, oder aus Felsen bestehet, einen Theil des Wassers in sich; allein es wird dadurch endlich gesättiget, und läßt kein Wasser mehr durch. Das übrige Wasser muß in die Atmosphäre wieder verdün-

sten. Diese Verdünstung erfolget aber, besonders in einer nassen Jahrszeit, sehr langsam; es sterben gewöhnlich die Pflanzen im Wasser ab, bevor der Grund wieder trocken geworden ist. Wenn im Frühjahre die Winterfrüchte auf dem ganzen Acker schön stehen; so finden wir die Grund-Vertiefungen nicht selten ausgewintert und öde. Die Natur füllet die Vertiefungen wohl nach und nach selbst aus; weil sie mit dem Wasser von den Erhöhungen immer Erde mit hineinführet: Allein diese Ausfüllung gehet zu langsam; und der Landmann wird es in den meisten Fällen belohnend finden seine Grundstücke selbst zu ebenen: weil in den Vertiefungen gewöhnlich ein grosser Vorrath von Vegetabilischer Erde liegt, welche das Wasser von den benachbarten Aeckern mit hineingeführet hat, und auf welcher nach der Trockenlegung reiche Erndten zu erwarten sind.

Sind diese Vertiefungen von einem kleinen Umfange und seicht; so kann man sie ohne Kosten durch wiederholtes Pflügen ausgleichen; indem man den Pflug in die zunächst anliegenden Erhöhungen tiefer eingehen läßt, und einen Theil der aufgelockerten Erde in die Vertiefungen hineinstürzet. Oder, wenn andere Feldarbeiten es gestatten, allenfalls im Winter, können sie mit zugeführter Erde ausgeschüttet werden. Wenn die zugeführte Erde nicht auch schon gute lockere Pflanzenerde ist; so muß man zuvor mit dem Grabscheite (Spaten) die obere gute Erde aus der Vertiefung aushöben, und bey Seite legen, die Grube sohin ausfüllen, und zuletzt die gute bey Seite gelegte Erde wieder darüber verbreiten: weil sonst die gute Erde verschüttet wird, und die darauf gebrachte rohe Muttererde durch einige Jahre nur wenige Früchte hervorbringen kann; bis sie mit Vegetabilischer Erde wieder geschwängert worden ist. Die Ausschüttung muß keine Erhöhung bilden, damit nun nicht der daranlie-

gende, niedriger gewordene Theil des Grundes den Nachtheilen der Vertiefungen ausgesetzet werde: indessen kann die neu eingeführte Erde, je nachdem die Vertiefung mehr oder weniger tief war, schon um 1 oder 2 Zolle höher als die benachbarte feste Erde liegen: weil sich nach einem Regen, besonders über Winter die lockere Erde setzet, und dem festen Boden dann gleich wird. Zur Ausschüttung ist Erde von der Oberfläche freylich am besten: Allein es kann dazu jede Erdart, im Nothfalle auch Steine, Schotter und Sand verwendet werden, besonders, wenn diese Körper tief unter die Ackerbare Oberfläche, unter den eigentlichen Acker zu liegen kommen, wo es ohnehin Schade wäre, gute fruchtbare Erde zu vergraben: nur muß obenauf bey 1 Schuh tief, oder doch so tief die Wurzeln der Feldfrüchte gehen, gute Erde darüber gebracht werden, welche man meistens aus der ausgeschütteten Vertiefung selbst durch das Grabscheit zuvor gewonnen hat. Denn da das Wasser hier zuvor nur darum stehen blieb, weil es auf allen Seiten von Erhöhungen eingeschlossen war, und inwendig keinen festen Körper hatte, an welchem es dem übrigen Grunde gleich hätte hinaufsteigen, sohin abfließen können: so wird jede Erdart zur Erreichung dieses Endzweckes anwendbar seyn.

Sind diese Wasserbehälter von einem grossen Umfange, oder durch ein ganzes Thal ausgebreitet: dann ist der Pflug allein unwirksam, und das Ausschütten entweder unmöglich, oder doch so kostspielig, daß der Nutzen dieser Unternehmung dem Aufwande oft nicht mehr entsprechend wäre. Bevor man ein solches Werk unternimmt, muß man sich überzeugen: ob die Näße bloß von atmosphärischer Feuchte; ob sie ganz, oder zum Theile von unterirrdischen Wasserquellen herrühre: weil in dem letzteren Falle die Ableitung auf andere Art bewerkstelliget werden muß. Wird der Grund bey einfallender trockener Jahrszeit allenthalben tro-

cken; so rühret die Nässe meistens von atmosphärischem Wasser her. Wollte man zum Ausschütten schreiten; so ist wohl zu überlegen, woher die erforderliche Menge Ausschüttungs-Materiale genommen werden könne; wie viel Auslagen die ganze Arbeit veranlassen würde, und welcher Nutzen daraus zu erwarten wäre: um Nutzen und Aufwand zuvor billanziren zu können. Gesetzt die Vertiefung habe einen Umfang von 1600 □ Klaftern, oder was eines ist, seye ein Joch Acker; die Tiefe bis zur Gleiche mit der niedrigsten einschließenden Erhöhung betrage 2 Schuhe; und von ein paar Pferden könnte eine Sandtruhe von 6 Schuh Länge, 6 Schuh Breite, und 1 Schuh Höhe mit Erde oder Steinen voll geladen zugeführet werden: so würden um eine Klafter Grund auszugleichen, 2 solche Fuhren; folglich auf 1600 □ Klafter wenigstens 3200 Fuhren nöthig seyn: Ungerechnet, daß die Fuhren nicht immer so genau angefüllet gebracht werden; daß sich die lockere Erde setzet; daß der Grund von der niedrigsten Erhöhung an, wo das Wasser Ausfluß erhält, gegen die höchste Erhöhung hinsteigen, und mit derselben in oberflächliche Verbindung gebracht werden muß: weil sonst das Wasser dennoch nicht ganz abfließen würde; und daß zu allen diesen Ausgleichungen wohl noch einige hundert Fuhren Erde mehr nöthig seyn werden. Diese Auslage wird in den meisten Fällen zu groß, und nicht selten wird auch eine so grosse zureichende Menge Ausschüttungs-Materiale in der Nähe nicht zu finden seyn. Man muß daher hier auf wohlfeilere Abhülfsmittel Bedacht seyn.

Vorausgesetzt, daß die Nässe bloß von atmosphärischen Feuchtigkeiten herrühre; so kommt dieselbe nicht so viel von dem Regen und Schnee her, welche unmittelbar aus der Atmosphäre auf das Thal fallen: sondern hauptsächlich von dem Wasser, welches von den anliegenden Anhöhen herab hineinfließet. Ist in

einer nicht gar weiten Entfernung ausserhalb der umgebenden Erhöhungen ein tiefer liegender Grund: so hilft man dem Übel oft mit geringen Kosten schon dadurch ab, daß am niedrigsten Orte mitten durch das Thal durch die Erhöhung hindurch ein, oder mehrere Haupt-Ableitungs-Gräben gezogen werden, durch welche sodann das Wasser abfließen kann, welches durch eine hinlängliche Anzahl Zuleitungs-Gräben hinein geleitet worden ist. Oder man ziehe längst dem Thale quer über den Fuß der Anhöhen an jenen Orten, von denen das Wasser in das Thal schießet, hinlänglich weite und tiefe Gräben, welche das von den Anhöhen herabstürzende Wasser auffangen, und dahin leiten, wo es weniger schaden, vielleicht zur Felder- und Wiesenwässerung, oder zu einem andern Gebrauche noch nützen kann.

Die Erde, welche bey Verfertigung dieser Gräben herausgehoben wird, muß auf die untere niedrige Seite derselben festgeleget werden; wo sie zugleich einen Damm bildet, welcher das von der Anhöhe herabstürzende Wasser aufhält, und in dem Graben abzufließen zwinget. Sowohl die Weite dieses Abfang- und Ableitungs-Grabens, als auch die Stärke des Dammes richten sich nach der Größe der Anhöhen, folglich nach der Menge, und nach der Geschwindigkeit, daher nach der durch die Geschwindigkeit des Falles vermehrten Stärke des Wassers. Uiberdieß muß auch auf die Erdart, welche den Damm bilden soll, mit Bedacht genommen werden. Ist die Erde, welche bey Eröfnung des Grabens ausgehoben, und zum Damme verwendet wird, thonigt, wie dieses am Fuße der Anhöhen oft der Fall ist: so hält ein minder breiter Damm das Wasser auf, die ausgegrabene Erde kann höher übereinander gelegt werden, und auch ein schmälerer Graben erhält durch diese seine Tiefe schon Raum zum Wasser auffangen. Ist dagegen das Erdreich lo-

cker; so wird der Graben breiter, und wo möglich auch tiefer gemacht werden müssen: damit der gewöhnliche Wasserlauf ganz in den festen Boden, und nicht in die neu ausgeworfene gelockerte Erde zu liegen komme; und damit die erforderliche mehrere Erde gewonnen werde, welche nöthig ist dem Damme von lockerer Erde eine mehrere Dicke zur Haltbarkeit zu geben. Diese Abfang- und Ableitungsgräben sollen immer in gutem Stande erhalten werden, und offen bleiben: weil das Wasser von den Anhöhen mit zu vieler Geschwindigkeit herabstürzet, und sich nicht Zeit nimmt, langsam in einen verdeckten Gang einzuziehen. **Uiberhaupt, wo die Gräben bestimmt sind, eine oft plötzlich zusammenlaufende Menge Wasser aufzunehmen, und abzuführen, dort sind verdeckte Abzugsgräben nicht anwendbar.**

Wenn es in einer Jahrszeit Tage und Wochenlang regnet, ohne daß die Felder inzwischen wieder abtrocknen; dann leidet die Vegetation auf Anhöhen, auf Ebenen, und in Thälern. Aber wir finden auch ebene Felder, welche schon von einem mässigen Regen, der den übrigen Aeckern sehr wohl bekömmt, an überflüssiger Nässe leiden. Sehr viele solcher Felder lassen sich mit einiger Mühe durch eine gute Behandlung ohne allem Kostenaufwande verbessern.

Um die Ursache dieser und anderer Erscheinungen zu erkennen, und sohin das sicherste Abhülfsmittel zu finden, sind folgende Vorerinnerungen nöthig:

1. Sowohl auf Bergen, als in Thälern, und auf Ebenen bestehet unser Erdboden aus verschiedenen Erdarten.

2. In Hinsicht der Wasserhältigkeit können alle Erdarten in zwey Abtheilungen gebracht werden: in **durchlassende**, und in **Wasserdichte**, oder solche, welche das Wasser nicht durchlassen.

3. Zu den durchlassenden gehören der Sand und

Schotter, kleine Steine, die Felsen mit Rissen und Höhlungen, alle Erdarten in ihrem lockeren Zustande: zu den Wasserdichten gehören alle Erdarten, wenn sie fest, wenn ihre Theile eng verbunden sind.

4. Alle Erdarten, selbst die Steine nicht ausgenommen, werden auf der Oberfläche der Erde durch die Einwirkung der Atmosphäre, durch die Gährung verwesender Körper, durch das Durchdringen der Pflanzenwurzeln, durch das Wühlen der Thiere, und durch die Bearbeitung der Menschen locker gemacht: So weit diese Kräfte in die Erde einwirken; so weit und tief wird dieselbe aufgelockert, die Erdart seye nun Thon, Lehm, Dammerde rc. diese lockere Oberfläche ist **der eigentliche Acker, die ackerbare Oberfläche**; sie ist für das Wasser durchlassend.

5. Selbst die lockere Erde wird fest, wenn sie den Einwirkungen aller erstbenannten Kräfte entzogen ist: darum ist die Erde unter der Oberfläche, **die Unterlage**, fest: denn ihre Theile werden noch überdieß von der Schwere der ackerbaren Oberfläche zusammengepreßt und für das Wasser undurchdringlich gemacht. Und selbst der mit dem Pfluge aufgelockerte Boden wird durch das Auffallen der Regentropfen, durch seine eigene Schwere, durch die Annäherung seiner Theile wieder fest, und läßt weniger Wasser durch, wenn der Pflug durch längere Zeit geruhet hat.

6. Wir sehen es an tiefen Wasserläufen, oder wo wir in die Erde ziemlich tief einzugraben veranlasset sind, daß die verschiedenen Erdarten in verschiedenen Richtungen Schichtenweis übereinander liegen. Auf schwarze Erde, auf Thon und Lehm folget nicht selten Sand, Schotter und Steine, auf diese wieder eine feste Unterlage; und so immer fort, wie wir dem Mittelpunkte der Erde näher zugraben. Wir treffen nicht selten in unterirdischen Felsen auf grosse Höhlungen, welche die Natur gebildet hat.

7. Auch jede lockere Erde hält ein gewisses Maß von Wasser bey sich zurück: wir finden selbst in dem Sande, besonders im Flugsande, um so mehr, und um so länger Wasser, je feiner er ist.

8. Wenn bey einem Regen die Tropfen auf die trockene Erde auffallen; so eignen sich die obersten Erdtheile davon so viel Wasser zu, als sie halten können: erst, wenn ihr Maß voll ist, lassen sie in die tiefer liegende noch durstige Erde so viel Wasser tropfenweis fallen, als aus der Atmosphäre tropfenweis nachgefallen ist. Darum finden wir nach einem kurzen Regen selbst in der lokersten Erde nur den obersten Saum feucht. Hält der Regen länger an; so senket sich das Wasser von Schichte zu Schichte hinab, bis auf die erste Unterlage. Ist diese erste Unterlage Sand, Schotter, oder kleine Steine, folglich **durchlassend**; so senket sich auch noch hier das Wasser immer tiefer, bis es auf die zweyte **feste** Unterlage kömmt. Ist aber gleich die erste Unterlage feste wasserdichte Erde; so kann das Wasser schon von hier nicht weiter eindringen. Hält der Regen noch länger an, und besteht die ackerbare Krume, die Oberfläche aus Thon, oder aus starkem Lehm; so wird diese Krumme mit Wasser übersättiget; sie wird wie ein Taig, wie ein Brey, beynahe flüßig; sie kann gar kein Wasser mehr aufnehmen; dieses Wasser zeiget sich jetzt auf der Oberfläche, wo es entweder zum Abfließen einen Abfall findet; oder bis es verdünstet, stehen bleiben muß. Nun zeiget sich erst der zweyte Nachtheil derley thonigter oder lehmigter Äcker, welche keinen Abfall haben. Die Breyweiche Erde ziehet sich zusammen; sie wird Steinhart, als wenn sie zusammengebacken wäre; sie ist noch, auch nachdem sie abgetrocknet ist, zur Vegetation eben so untauglich, wie harte Steine.

Um diesem Übel vorzubeugen, haben die Land-

lezte an vielen Orten schmale, und gegen die Mitte zu erhöhte Ackerbeete angelegt.

Die schmalen und erhöhten Ackerbeete sind in manchen Gegenden allgemein, auch auf trockenen Aeckern zur Gewohnheit geworden, und die Landleute wissen keinen Grund ihres Verfahrens anzugeben. **Auf trockenen Aeckern sind sie schädlich, und auf nassen nützen sie wenig.** Trockene Grundstücke seufzen im Sommer oft nach Feuchte: Wären die Beete breiter und ebener, folglich weniger mit offenen Furchen durchschnitten; so würde das Wasserbehältniß grösser seyn, und eine größere Menge Wasser könnte zum Gebrauche der Vegetation hier verschlossen, und aufbewahret werden. Nun aber ist nicht allein der für die vielen Furchen gelassene offene Raum für die Aufbewahrung des Wassers verlohren: sondern die Luft hat in den Furchen auf beyden Seiten jedes Beetes Raum die verschlossene Feuchte viel geschwinder herauszuhohlen, den Acker also nach einem Regen geschwinder wieder zu trocknen, als es bey geschlossenem Acker nicht hätte geschehen können. Auf nassen Gründen finden die Feldfrüchte auf dem erhöhten Rücken solcher Ackerbeete einigen Schutz wider das in den Furchen stehende Wasser. Die Furchen selbst aber, und auch die beyden Seiten der Beete, folglich oft mehr als ein Drittel des ganzen Ackers bleiben öde, und für die Produktion verlohren. Werden noch dazu die Beete so gestellt, daß das Wasser aus den Furchen, auch wenn es etwas gestiegen ist, nicht abfließen kann: so steiget das Wasser in denselben in die Höhe, erreichet den Rücken des Beetes, und vertilget auch hier die Pflanzen. Und nicht selten will es der Nachbar nicht leiden, daß die Wasserfurchen in einer zwar zweckmässigeren, aber bisher nicht üblichen Richtung gegen seinen Acker gekehret werden.

Auch offene, oder verdeckte Abzugsgräben können das Übel nicht ganz heben. Ist der nasse Grund ab-

hängig; so fließet das Wasser von selbst zuträglicher auf der Oberfläche ab, wenn man ihm nur kein Hinderniß setzet: man kann das unschädliche Abfließen des überflüßigen Wassers befördern, wenn nach jedem Pflügen quer über den Abhang, jedoch in etwas schiefer Richtung gegen den niedrigsten Ort hin Quer- oder Wasserfurchen eine von der andern 4 bis 6 Klaftern entfernt mit dem Pfluge gezogen werden, in welchen sich das Wasser sammelt, seine Gewalt gebrochen, und dahin abgeleitet wird, wo man es hinhaben will. Ist aber der Grund eben, und darum naß, weil das Wasser keinen Abfluß hat; so läßt es oft schon die Lokalität nicht zu Abzugsgräben oder tiefe Wasserfurchen anzulegen: und werden sie wirklich angelegt; so läßt der Grund von Unten seitwärts in die Gräben nicht mehr Wasser ablaufen, als seine thonigte Oberfläche nirgends mehr aufhalten kann; daher erst, wenn die ackerbare Fläche damit schon übersättiget ist. Das Hartwerden des Erdbodens beym Abtrocknen wird hier durch Abzugsgräben gar nicht verhindert.

In den meisten Fällen giebt es ein Abhülfsmittel, unabhängig von den Launen des Nachbars, dessen Anwendung keine Kosten veranlasset, und dem Landmanne seine tragbare Ackerfläche um vieles vermehret.

Das Übel ist über den ganzen Acker verbreitet; dem ganzen Acker muß geholfen werden. Wenn in der nämlichen Lage ein Grundstück schon zu naß ist, während die daranstossenden Aecker sich bey dem fortdauernden Regen noch wohl befinden, so können die letzteren Aecker unschädlich eine größere Menge Wasser aufnehmen: der grössere Raum für das Wasser kömmt aber nicht von der weiteren äusseren Oberflächlichen Ausdehnung; weil das Wasser, sobald es im Aufsteigen die Oberfläche erreichet, abfließet; oder wenn es stehen bleiben muß, den Acker schon naß machet: Dieser

grössere Raum entstehet durch die grössere Tiefe, bis auf welche der Grund entweder eine von Natur durchlassende Erdart enthält, oder aufgelockert, daher zur Aufnahme des Wassers geeignet ist. **Jener Acker aber, welcher zur nämlichen Zeit von der nämlichen Wassermenge schon zu naß ist, hat eine zu seichte ackerbare Krume; seine feste Unterlage ist zu nahe an seiner äussersten Oberfläche.**

Wir müssen die ackerbare Oberfläche als ein Wasserbehältniß ansehen, dessen Boden die feste Grundunterlage ist. Je tiefer dieses Behältniß, desto mehr kann es Wasser aufnehmen, ohne daß dieses auf die Oberfläche heraustritt. Wenn daher der Acker tiefer aufgepflüget, tiefer aufgelockert wird; so kann er in seinem Innern mehr Wasser als bisher fassen, ohne daß es auf die Oberfläche heraustritt. Höret der Regen auf; so kann der Wind, und die Sonne die tiefere Krume nicht plötzlich durchgreifen, und in Schrollen verwandeln: es bildet sich zwar oben eine Rinde; allein diese dienet nur dazu die verschlossene Feuchtigkeit vor den Einwirkungen der Sonne, und der Winde besser zu verwahren. Die Erde kann sich nicht wie Stein verhärten; weil die inneren Feuchtigkeiten sich von unten herauf ziehen, und sie immer anfeuchten: der Dünger hat Platz zu gähren, und sich in Pflanzennahrung zu verwandeln; da er von seichten Gründen leicht mit hinweggeschwemmet wird, oder darinn die nöthige anhaltende Feuchte zur Gährung nicht findet. **Aber wie tief soll der Grund aufgelockert werden?**

Der Endzweck des Tiefer, auflockerns ist hier, das Wasserbehältniß so groß zu machen, daß das Wasser auf der Oberfläche nicht stehen bleibe: Die Auflockerung soll daher so tief als nöthig, aber auch nicht zu tief geschehen. Zu tiefes Auflockern verursachet sehr

beschwerliches Pflügen, und dennoch wird die Erde bald wieder fest, wenn das nämliche beschwerliche Pflügen nicht öfter wiederholet wird: und die besten Düngertheile werden zu weit von den Pflanzenwurzeln entfernet. Die nöthige Größe des Wasserbehältnisses, daher die Tiefe der lockern Erde hängt von der Menge Wasser ab, welches gewöhnlich bey regnerischer Witterung in einer Gegend herabfällt. Auf ungewöhnliche Fälle, wenn nämlich in einem seltenen sehr nassen Jahre der Wasserbehälter dennoch übergienge, kann man nicht hinarbeiten. Da wir jedoch kein Maß haben um die Menge des aus der Atmosphäre in einer bestimmten Zeit herabgefallenen Regenwassers zu messen; auch nicht wissen, wieviel davon gleich wieder in die Atmosphäre hinaufgezogen wird, wenn der Regen, wie es gewöhnlich geschieht, Stundenweis aussetzet: so müssen wir uns auch hier, wie allenthalben bey der Landwirthschaft an den Erfolg unserer Arbeiten, an die Erfahrung halten. Wo bisher die schmalen Ackerbeete bestanden, und die Früchte auf dem erhöhten Mittelrücken vor der Näße geschützet haben; dort giebt die Tiefe der Auflockerung dieser Ackerbeete an ihrem Rücken den Maßstab zur hinlänglichen Auflockerung des ganzen Feldes. Wo solche Ackerbeete nicht üblich waren, dort lasse der Landmann beym Herbstpflügen den Pflug um ein paar Zolle tiefer in die Erde eingehen, als es bisher nicht geschehen ist: und so gehe er jährlich über Winter um ein paar Zolle tiefer, bis er sieht, daß sein Grund die schädliche Näße verlohren habe. Dadurch wird er seinen Acker zu gleicher Zeit noch auf eine andere Art verbessern. Bey einer seichten Oberfläche ist die obere Schichte der Unterlage mit den Düngertheilen geschwängert, welche Regen, und eigene Schwere seit langer Zeit dahin geführet hatten: Diese werden nun in die Höhe gebracht, die neue Erde läßt sich von der lange entbehrten Atmosphäre begie-

rig schwängern, und vermehret die Fruchtbarkeit des Bodens. Wollte er auf einmal zu tief ackern; so würde seine Arbeit nicht allein sehr erschweret, manchmal mit dem Zugviehe wohl gar unmöglich gemacht: sondern er würde die gute Erde hinunterstürzen, und rohe unfruchtbare Erde heraufbringen, welche einige Jahre brauchet, bis sie tragbar geworden ist.

Bey dem immer Tieferackern muß ich dem Landmanne eine Vorsicht empfehlen. Er untersuche die Erdschichte, welche er eben heraufbringen will. Ist unter derselben Sand, Schotter, oder eine andere lockere durchlassende Erdart; so ist es gut, wenn er eine Rinde fester Erde darüber liegen lassen kann; weil er sonst vom Waße den Boden ausstößt. Kann er aber den Boden nicht anders trocknen; so muß er natürlich aus zwey Übeln das kleinere wählen, und die feste Erde ganz auflockern: Thon und Lehm auf der Oberfläche, wenn sie auch auf trockenem Sande aufliegen, lassen darum doch nur das Wasser fallen, welches sie nicht mehr halten können; wie wir dieses auch außer der Erde beobachten können. Und ein Grund, der in seiner Oberfläche zu naß ist, hat immer einen grossen Vorrath von Thon und Lehm in seiner ackerbaren Krume; indem die leichteren Erdarten, sobald der Regen aufhöret, die überflüßigen Feuchtigkeiten bald wieder fahren lassen ohne daß feste Schwellen zurückbleiben.

Die Näße der Felder aus atmosphärischen Feuchtigkeiten muß der Landmann sehr wohl von der Näße aus **Wasserquellen** unterscheiden. Ist sein Acker naß, weil sich unter demselben Wasserquellen befinden; so wird ihm das Tieferauflockern seines Bodens, es werden ihm die zur Ableitung des Regen und Schneewassers angebrachten Gräben und Wasserfurchen nichts nützen. Das Übel liegt tiefer im Innern, und seine Heilmittel wären nur von Aussen angewendet.

Wenn das Wasser aus der Erde beständig, oder

doch fast beständig hervorbringet; so nennet man dieses eine Quelle.

Die Quellen haben einen doppelten Ursprung. Ein Theil derselben verdanket sein Daseyn dem Meere: Diese Quellen sind die stärksten; sie bleiben im Boden nicht eingeschlossen, sondern bringen allenthalben durch; sie hören nie auf zu fließen, und sind die Grundlage der größten Flüße, welche darum auch bey der anhaltendsten Dürre niemals ganz austrocknen. Diese Quellen versäuren (ein ländlicher Ausdruck, mit welchem die Wirkung der eingeschlossenen schädlichen Näße eines Grundes angedeutet wird) die anliegenden Äcker nicht; wo sie hervorbrechen und abfließen, wird der Pflug nicht angewendet; mit ihnen hat der Landmann selten zu schaffen, außer um den Wasserabfluß nach seinem Belieben zu leiten. Wichtiger sind für ihn die aus den atmosphärischen Feuchtigkeiten entstehenden Quellen.

Wir haben schon hier oben gesagt, daß auf und in unserer Erde Wasserdichte mit durchlassenden lockeren Erdarten abwechseln. Das Regen- und Schneewasser senket sich durch die lockere Oberfläche abwärts; und wo es durch die feste Erde einen Durchgang zu einer durchlassenden Erdart findet, oder sich selbst öfnen kann, dort dringet es in den Sand, in lockere Steine, in die Höhlungen der Felsen ein. Kaum hat das Wasser sein Ziel erreichet, und ist in der Erde aufgenommen worden; so suchet es schon wieder seinen Aufenthalt zu verändern. Entweder es dringet tiefer in die Erde ein, und gehet von Aufenthalt zu Aufenthalt, bis es an einen unterirrdischen Kanal kömmt, der es auf die Oberfläche der Erde zurück, oder gerade in die See leitet: oder es bricht gleich die Oberfläche dort, wo es den mindesten Widerstand findet, durch, und fließet als reines Quellwasser ab. Kann das Wasser hier den Widerstand der Erde nicht ganz überwinden, um sich eine Öfnung zum Abfließen zu machen;

so benützet es jeden kleinen Zwischenraum um auszu-dünsten, um so viel möglich Wassertheile auf die Oberfläche der Erde zu schicken; daß der Boden davon immer, oder doch meistens naß erhalten wird. Der österreichische Landmann nennet diese Erscheinung **Nasgallen**, und den mit verborgenen Quellen behafteten Acker einen kaltgründigen Acker, einen **nasgalligten Grund**.

Daß diese Quellen ihr Daseyn nur dem Regen und Schneewasser verdanken, ist daraus einleuchtend; weil sie bey lange anhaltender Dürre vertrocknen, und erst nach einem anhaltenden Regen wieder zu fliessen anfangen. Einige vertrocknen früher, andere später: je nachdem das Wasserbehältniß grösser oder kleiner, daher früher oder später ausgeleeret ist: und je nachdem das Wasser höher oder tiefer am Behälter einen Ausweg gefunden hat. Daß diese Quellen nur in der Abwechslung der verschiedenen Erdarten ihre Geburtsstätte finden, erhellet daraus; weil weder Regen noch Schneewasser in das Innere der Erde eindringen könnten, wenn die ganze Oberfläche mit einer festen Erdart überzogen wäre: und wenn eine Quelle entweder selbst einen Ausweg sich gebahnet hat, oder wenn ihr die Menschen denselben verschaffet haben; so bringet sie auch mitten im Thone oder Lehme von unten herauf Sand, oder kleine Steinchen mit; man kann diesen Sand in den meisten Fällen als das Zeichen ansehen, daß die eigentliche Quelle gefunden ist. Wenn man Brunnen gräbt, oder aus einer anderen Ursache nach Quellen suchet, und es liegt oben auf Sand; so wird man oft nicht eher Wasser finden, bis man auf Felsen oder auf Thon ankömmt: Dagegen, wenn der Thon oben auf liegt, findet man nicht eher Wasser, bis man auf Sand, oder auf eine lockere Steinart gekommen ist. Gegenden, welche bis auf seine sehr grosse Tiefe mit Sand angefüllet sind, sind Wüsteneyen: sie ha-

ben weder Quellen, noch eigene Bäche; und selbst die aus andern Ländern herbeygelaufenen Flüße verliehren sich in ihrem Schooße: denn das Wasser senket sich im Sande immer tiefer hinab; es kann sich hier (so wenig als in einem Faße ohne Boden) aus Mangel an einer festen Unterlage nicht sammeln; es fließet unter der Erde weg, bis es einen Widerstand findet, und wieder auf die Oberfläche hinaufzusteigen genöthiget ist, oder bis es das Meer erreichet. Indessen, wenn es auch gewiß ist, daß ohne Abwechslung der verschiedenen Erdarten keine Quellen aus atmosphärischen Feuchtigkeiten entstehen können: so ist doch der Schluß nicht richtig, daß man dort immer Quellen finde, wo man lockere, und feste Erde in Schichten über und nebeneinander antrift. Die lockere Erde machet dem Wasser nur Raum; weil kleine Steine, Sand und Schotter nie so genau verbunden werden können, daß nicht viele Zwischenräume bleiben, welche das Wasser einnehmen kann: wenn sich aber das Wasser in denselben aufhalten, und Quellen bilden soll; so muß die lockere Erde von der festen wasserdichten auf allen Seiten umgeben, und nur gegen die Oberfläche, oder auf einer Seite zum Einlassen des Wassers, und noch an einem zweyten Orte zum Auslassen der Quelle offen seyn: wie ein Faß, in welches oben das Wasser eingefüllet, und unten beym Zapfen wieder ausgelassen wird.

Die abwechselnden Schichten von wasserdichten, und von lockeren Erdarten liegen bald horizontal über einander, bald abhängend neben einander; bald gehet die lockere Erde schräg weit in den Thon hinein. In jeder Lage suchet das Wasser einen Ausweg: bricht es hoch am Wasserbehälter aus; so wird die Quelle nicht mit solcher Gewalt hervorfließen, und bey Dürre eher vertrocknen, als wenn sie tiefer unten herausgehet: weil in dem ersteren Falle die herausdrängende Was-

ser-

ser-Masse geringer ist. Sobald das Wasser entweder sich selbst weiter unten gegen den Boden des Behälters einen Ausweg gebahnet hat, oder durch die Menschen die Quelle tiefer geöfnet worden ist: so wird hier das Wasser mit grösserer Gewalt hervorbrechen, und eben so hoch in die Höhe steigen, so hoch die Wassermasse im Inneren der Erde stehet, welche dasselbe herausdränget. Die obere Quelle wird nur so lange noch Wasser geben, so lange inwendig ein Wasser oberhalb der Oefnung stehet: dann wird sie vertrocknen, und zu fließen nur wieder anfangen, wenn häufiger Regen den inneren Wasserbehälter neuerdings bis über die alte hohe Oefnung angefüllet hat. Bohret ein mit Wasser gefülltes Vaß oben und unten an; so werdet ihr den Wasserbehälter, und seine beyden Quellen euch mehr versinnlichet haben. Auf diese Art kann man höher ausgebrochenen Quellen tiefer unten einen besseren Abfluß verschaffen: Dagegen kann man auch, indem die untere Oefnung verstopfet wird, eine Quelle zwingen höher auszubrechen, wenn man sie höher besser zu benützen gedenket.

Man muß jedoch nicht glauben, daß man auf dem nämlichen Grunde tiefer unten immer sicher Wasser finden werde, wenn oben Wasser gefunden worden ist. Mir hat dieser Irglauben manche Unannehmlichkeiten veranlasset. Auf dem Gipfel einer Anhöhe, auf welcher ich eine neue Anlage machte, hatte ein meiniger Unterthan überflussiges Brunnwasser: Nicht allein ich, sondern auch alle jene, welche ich darüber zu Rathe zog, und die es ihrer beständigen Beschäftigung wegen besser als ich hätten verstehen sollen, waren der Meinung, daß ich unweit davon auf einer tieferen Lage noch mehr Wasser bekommen würde; besonders weil der Ort, wo mein Brunnen angelegt werden sollte, auf der Oberfläche fast immer naß war, und als man bey 1 Klafter tief in die Erde gegraben hatte, das

Wasser sich von allen Seiten in die Oefnung drängte. Und doch, nachdem der Brunnen in seiner unteren Fläche schon um ein paar Klaftern tiefer war, als der obere reichhaltige Brunnen; so war doch noch immer keine Quelle zu finden; und das Wasser, welches sich sonst auf diesem Orte auf der Oberfläche immer zeigte, und beym Anfange des Grabens so häufig zugeflossen ist, war blosses Seichwasser, welches von Regen und Schnee sich in den Zwischenräumen der oberen Erde gesammelt hatte. Wenn man auch nahe am Wasserbehälter, aber doch noch außer demselben ist; so gräbt man hier vergeblich nach der Quelle.

Zwar suchet das Wasser auch tiefer im Inneren der Erde seine Behälter zu durchdringen; wie wir dieses auf der Oberfläche zu beobachten oft Gelegenheit haben: allein es mögen die Wasserbehälter was immer für eine Gestalt haben: sobald sie ganz unter der Erde sich befinden; so kann das Wasser in keinen Quellen für uns sichtbar werden; es kann über sich die Erde nicht durchbrechen, über sich nicht hinaussteigen; es machet die ackerbare Krume nicht naß. Um zu demselben zu gelangen, müssen wir Brunnen graben, in welchen das Wasser ebenfalls in grösserer Menge, und mit mehr Gewalt hervorbricht, je nachdem man den Behälter oben, oder unten geöfnet hat. Weite Ebenen werden daher sehr selten mit ausbrechenden Quellen versehen seyn, und sich immer mit Brunn- und Flußwasser behelfen müssen. In den Gebirgen, in welchen die Wasserbehälter eine Erdoberfläche unter sich haben, und in der Nähe derselben brechen die meisten Quellen aus; hier sind die meisten naßgallichten Felder.

Die wichtigsten Fragen sind hier: wie erkennet man, ob die Nässe eines Grundstückes von Quellen herrühre? wie findet man die Quellen auf? und wie kann man sie ableiten, um sie nicht allein unschädlich zu ma-

chen; sondern auch oft zu einem nützlichen Gebrauche zu verwenden?

Der von Regen und Schneewasser nasse Grund trocknet aus, wenn der Regen nachgelassen hat, und windige oder sonnigte Witterung nur durch einige Tage anhalten. Bleibet der Acker auch bey trockener Witterung naß; so kann diese Näße nur entweder von einem nahe vorbeyfließendem Bache oder Fluße, von dem Wasser auf der Erde; oder wenn kein solches Wasser in der Nähe ist, nur von verschlossenen Quellen, von dem Wasser in der Erde herrühren.

Kafferische Völkerschaften in dem Inneren von Afrika leiden auf den Ebenen bey ihrem nomadischen Leben oft Mangel an Wasser, und sind durch die Noth belehret die Lage der Quellen zu erkennen. Sie legen sich auf den Bauch der Länge nach nieder, und sehen über den Erdboden hin: wo sie mit ihren scharfen geübten Augen einen Dunst aufsteigen sehen, dort graben sie meistens mit glücklichem Erfolge nach Wasser. Dieß gehet unter dem heiteren Himmel des heissen Afrika an, wo die Oberfläche der Erde sandig, oder doch von einer anderen lockeren Erdart ist, und die brennende Sonne das Wasser auch unter der Oberfläche auf der festen Unterlage in Dünste auflösen, und in die Höhe ziehen kann. Bey uns würden wir auf diesem Wege wohl wenig Quellen entdecken. Uns ist der Winter zu solchen Entdeckungen günstiger. Wenn die ganze Gegend in einen nicht gar plötzlich und häufig herabgefallenen Schnee eingehüllet liegt; so wird an dem Orte, an welchem eine Quelle nahe an der Oberfläche verborgen ist, der Schnee abgethauet seyn. Das Quellwasser ist im Winter wärmer, als die Atmosphäre; weil es durch die Erde vor den Einwirkungen der Kälte geschützet ist: sein wärmeres Wasser, welches durch die Poren der Erde auf die Oberfläche, wenn auch uns unbemerkt, heraustritt, thauet den darauf gefallenen

Schnee auf. Indessen, wenn die Quellen tiefer in der Erde liegen, so fällt auch dieses Erkennungszeichen hinweg.

Die verschiedene Temperatur der Nässe kann uns auch zuweilen zum Ziele leiten. In der kalten Jahrszeit fühle man mit der blossen Hand die Nässe an: je näher zur Quelle, je weniger kalt ist das Wasser; weil dasselbe in der Erde durch die Erde vor der atmosphärischen Kälte geschützet ist. In der heissen Jahrszeit erfolget das Gegentheil? Aber es gehöret dazu schon eine geübte Hand; weil in einem kleinen Umfange der Unterschied in der Temperatur nicht sehr merkbar ist.

Wenn man den nässen Grund bey trockener Witterung beobachtet; so trocknen nicht selten mehrere nasse Flecke aus, und nur jene bleiben naß, welche am nächsten mit der Quelle in Verbindung stehen. Deswegen ist man aber noch nicht immer schon bey der Quelle selbst. Wenn die Quelle an einem abhangenden Grunde ausbricht, und die Oberfläche ist dort sandig, oder locker; so zieht sich das Wasser unter dem Sande den Abhang herab, und wird erst dann auf der Oberfläche sichtbar, wenn es Thon, Lehm, oder einen anderen Widerstand angetroffen hat. Würde man nun hier in der Nässe die Wasserableitung anlegen; so wäre dem Uibel nicht ganz abgeholfen: so weit der Graben reichet, und vielleicht der zunächst anliegende Theil des Grundes würde abtrocknen; aber der übrige Grund bliebe doch naß: weil das Wasser von oben noch immer nachgehet. Um also mehr Uiberzeugung zu erhalten, grabet auf dem nassen Flecke ein Loch ein paar Schuhe tief: Seyd ihr an der Quelle; so wird der Grund weicher, ihr könnet mit einer Stange tief hineinstossen, und indem ihr sie herausziehet, wird das Wasser nach hervorbrechen: oder liegt der Wasserbehälter seitwärts, so wird das Wasser von der Seite herausdringen. Jedoch muß man einige Zeit abwarten, ob das Wasser fortfährt aufzustossen, und her-

auszufliessen, um sich zu überzeugen, ob hier die Quelle selbst, oder nur in der Erde eingeschlossenes Seichwasser zum Vorschein gekommen seye, welches letztere in wenigen Tagen zuzulaufen aufhöret. Fängt die Quelle darauf noch nicht an aufzustossen, oder seitwärts hervorzubringen; dann kann man den **Erdbohrer** zum weiteren Forschen anwenden. Der Erdbohrer hat die Gestalt eines gewöhnlichen grossen Holzbohrers; nur ist er durchaus stärker im Eisen, sein ebenfalls eiserner Stiel ist länger, so lange man ihn nämlich haben will, von 4 Schuhen bis ein paar Klafter; und seine untere spitzige Seite, mit welcher eingebohret wird, ist nur halb geschloßen, damit sich in dieser Höhlung die untere Erde festlege, und beym Herausziehen des Bohrers besichtiget werden künne. Mit demselben wird in die Erde gebohret, wo man die Quelle vermuthet. Wird der Wasserbehälter getroffen, und angebohret; so springet das Wasser entweder nach, wie der Bohrer herausgezogen wird; oder es zeigen sich doch unzweydeutige Spuren davon. Man kann ohnehin auf einmal nicht zu tief mit dem Bohrer gehen, weil man ihn wieder herausziehen muß, um die darin befindliche Erde herauszunehmen, und somit zum Weiterbohren Platz zu machen. Bey dieser Gelegenheit können wir sehen, aus welchen Erdarten unsere Grundstücke auf der Oberfläche, und in der Unterlage bestehen. Und so lange auf eine feste nicht eine lockere Erdart, und umgekehrt folget; so lange seyd ihr bey dem Wasserbehälter noch nicht angelanget.

Zuweilen wird ein Grund von mehreren Quellen naß gemacht: wenn zwey Wasserbehälter unweit von einander liegen, und in der Mitte durch eine Querschichte von wasserdichter Erde abgesondert sind. Wenn ihr hier eine Quelle aufgefunden, und glücklich abgeleitet habet; so trocknet die Nässe ab, welche von dieser Quelle herrührte: Der übrige Theil eures Grun-

des wird darum nicht minder naß bleiben, bis auch die zweyte Quelle gefunden, und abgeleitet ist.

Indessen geht es den Landwirthen, indem sie den inneren Sitz der Wasserquellen aufsuchen, wie den Aerzten, welche dem Sitze der innerlichen Krankheiten nachforschen: sie müssen sich an äußerliche Kennzeichen halten, welche nicht selten betrüglich, oft zweydeutig, und fast nie auf alle Fälle anwendbar sind.

War der Landwirth so glücklich den Wasserbehälter zu entdecken; so muß an die zweckmässige Ableitung des Wassers Hand angelegt werden. Dieß geht oft leicht an; zuweilen ist es mit mehr Schwierigkeiten verbunden.

Ist die Quelle nahe an der Oberfläche gefunden worden; so unterliegt derselben Ableitung ohnehin wenig Schwierigkeiten. Mußte tiefer in die Erde eingegraben werden; so stößt das Wasser entweder nur noch durch die geöfneten Bohrlöcher, welche beym Nachforschen mit dem Erdbohrer, oder mit einer Stange gemacht wurden, in die Höhe; oder die Quelle wurde ganz geöfnet. Wenn die Thonlage, unter welcher die Quelle noch liegt, nicht dick ist; so höret die Quelle nicht mehr auf durch die Bohrlöcher hervorzudringen: Gewöhnlich bringet sie durch diese Oefnungen Sand, Kieß, und andere kleine Steinchen mit herauf, die sie vor sich hertreibet um sich im Innern einen bequemen Weg zum Ausbrechen zu bahnen. Würde der Wasserbehälter ganz geöfnet, die Thonlage ganz durchbrochen; so warte der Landwirth einige Zeit ab um zu sehen, wie hoch das Wasser in der zuerst gemachten Oefnung in die Höhe steige: denn liegt der Wasserbehälter bergan; so steiget das Wasser in die Höhe, so hoch nämlich als das Wasser in dem Behälter oberhalb der Oefnung stehet. Hier wird es zuweilen selbst auf ebenen Feldern geschehen, daß die Quelle ziemlich hoch über die Oefnung heraus steiget und abfließet; wenn der

Wasserbehälter in einer Anhöhe liegt, und die Quelle unter der Erde in einer ziemlichen Entfernung davon auf der Ebene erst durchbrechen konnte. Man brauchet dann den Ableitungsgraben nicht tief anzulegen. Ist in diesem Falle der Grund rund um die Oefnung herum thonigt; so brauchet es weiter keinen Aufwand, als daß man dem abfließenden Wasser den Weg zeiget, welchen es nehmen soll. Ist aber der Grund hier locker; so setze man in die Oefnung ein passendes hölzernes Gefäß ohne Boden, oder ein Stück eines ausgehohlten Baumstammes ein: Das Wasser kann inwendig in die Höhe steigen, und ist doch gehindert die Seitenwände zu durchdringen. Manchmal wird man auf diese Art die Quelle noch höher hinaufsteigen machen können, als der Grund selbst ist, auf welchem sie ausbricht (wenn nämlich der Wasserbehälter inwendig auch höher liegt), um in dieser Höhe sie anderwärts zu benützen. Steiget das Wasser nicht bis auf die Oberfläche des Feldes herauf; oder steiget es gar nicht in die Höhe: dann muß man wohl überlegen, ob der Ort, wohin man dasselbe ableiten will, auch niedriger liege, oder niedriger gemacht werden könne, als der Ort ist, an welchem die Quelle in der Erde ausbricht: Dieß sind die beyden Hauptpunkte in der Wasserleitung; und ein Irthum in dieser Beurtheilung würde alle Mühe und Auslagen vereiteln. Die Erhöhungen, welche zwischen den beyden Hauptpunkten liegen, wenn man sie durchstechen kann, und die Vertiefungen, welche ausgefüllet werden können, machen kein Hinderniß. Wo man durch den Augenschein nicht vollkommen über alle Zweifel beruhiget werden kann, dort muß nothwendig vor allem **zur Abwägung** (Nivellirung) **des Grundes** geschritten werden. Hat der Landmann in dieser Verrichtung nicht schon Kenntnisse und Uibung; so kann er dabey auf folgende Art verfahren:

Er nehme eine Schrottwage, wie sie die Maurer haben um die Gleiche der Mauern zu untersuchen; und eine Latte, wie sie auf den Dächern zur Befestigung der Schindeln gebrauchet werden. Diese Latte, welche die Abwäg-Latte heißet, muß auf beyden schmahlen Seiten vollkommen so gleich gemacht werden, daß die Schrottwage auf derselben auf allen Punkten gleich stehen bleibet. Er mache sich zwey ziemlich lange hölzerne Stöcken, welche unten zugespitzet werden, damit sie leichter in der Erde zu befestigen sind: Oberhalb der Spitze schlage er quer durch entweder einen langen Nagel, oder ein Querholz, welches dazu dienet zu verhindern, damit der Stock, wenn er in der Erde befestiget wird, nicht tiefer als bis an das Querholz in die Erde eingehe; um hier einen festen Punkt zu haben: Er brauchet dann noch einen Maßstab, und zwey Gehülfen, deren jeder einen der erst beschriebenen Stöcken in die Hand nimmt. Den Maßstab setze er auf den Wasserspiegel, auf die oberste Fläche des Wassers auf, und messe von dort bis an die Oberfläche des Grundes heraus: er gebe dann, damit das Wasser abfließen könne, je nachdem die Quelle stärker ist, noch bey $\frac{1}{2}$ Zoll oder etwas mehr in der Höhe zu. Dieses Maß giebt die Tiefe an, bis auf welche hier bey der Einmündung der Quelle der Ableitungsgraben in die Erde eingeleget werden muß: Diese Tiefe muß gut angemerket werden; sie ist der erste Hauptpunkt. Gesetzt sie betrüge 2 Schuhe. Nun stecket der erste Gehülfe seinen Stock gleich neben der Quelle bis an das Querholz in die Erde; der zweyte Gehülfe stellet sich mit dem zweyten Stocke in der Richtung, nach welcher man das Wasser zu leiten gedenket, so weit entfernt, daß ihn die Abwäglatte erreichet, und stecket den Stock ebenfalls bis an das Querholz in die Erde. Eigentlich sollte man auf dem höhern Orte das eine Ende der Abwäglatte auf den Boden auflegen, um das Steigen

und Fallen des Grundes zu ersehen: Da es jedoch unbequem ist, in einer solchen gebügten Stellung zu wägen; so gebe man an dem höhern Orte soviel mit dem Maßstabe in der Höhe am Stocke zu, daß man bequemer abwägen könne. Eben so kann man mit dem Maßstabe in der Höhe entweder zugeben, oder abnehmen, wenn unterwegs der Boden so ungleich wäre, daß in der vorigen Höhe nicht mehr fortgewogen werden kann; oder wenn der Boden so sehr fällt, daß der auf der anderen Seite aufgestellte Stock für die jetzige Höhe zu kurz wird. Jedoch muß jedesmal sehr genau aufgemerket werden, wieviel an der Höhe zugegeben, oder abgenommen worden ist; weil man am Ende dieses Maß in An- und Abrechnung bringen muß. Gesetzt, man habe gleich anfänglich die Latte um 2 Schuhe über der Erde am oberen Stocke angesetzet, unterwegs seyen noch 2 Schuhe in der Höhe zugegeben worden, um über eine Erhöhung hinüber wägen zu können; und um eine Vertiefung auszuwägen, hätte man 2 Schuhe von der Höhe abnehmen müssen. Der erste Gehülfe halte das eine Ende der Abwäglatte an dem ausgemessenen Orte des Stockes an; der zweyte Gehülfe nehme das andere Ende der Latte, und halte es so an seinen Stock an, daß die Latte eine gleiche Linie beschreibet. Der Abwäger setzet die Schrottwage auf die Latte auf, und richtet sie so lange, bis die Wage vollkommen im Mittel stehen bleibet; dann wird auf dem untern Stocke fest unter der Latte der Ort bezeichnet, an welchem die Latte angehalten worden war. Der erste Gehülfe gehet nun mit dem Stocke in der vermeinten Wasserableitungsrichtung hinter den zweyten Gehülfen so weit als die Latte reichet, und stecket seinen Stock bis auf das Querholz in die Erde; der zweyte Gehülfe läßt indessen seinen Stock stecken, und hält die Latte auf dem nämlichen Orte an, an welchem er sie zuvor beym Abwägen angehalten hatte: Am andern

Ende wird die Latte an den Stock des ersten Gehülfen angehalten, und dort gerichtet bis die aufgesetzte Schrottwage wieder die vollkommene Gleiche zeiget: und dann wieder gezeichnet. — Jetzt gehet der zweyte Gehülfe mit seinem Stocke hinter den ersten, und es wird auf die nämliche Art fortgefahren, bis man auf den Ort gekommen ist, welcher das abzuleitende Wasser aufnehmen soll. Hier wird der Stock so tief eingesetzet; so tief man die Ausmündung des Grabens legen kann. Wenn der Grund Abfall hatte, so wird der letzte Stock das höchste Zeichen der Abwage tragen: denn da die Latte immer gleich aufgelegt wird, ohne Rücksicht, ob unterwegs der Boden steige oder falle; so muß die grössere Höhe am Stocke den Fall des Bodens ersetzen. Könnte das Wasser nach der bisherigen Abwage nicht über die Oberfläche des Bodens ablaufen; so grabe man hier die Erde so tief auf, als man es nöthig findet und thunlich ist, um den letzten Stock auf die dadurch erzeugte untere Fläche des Bodens, über welche das Wasser eigentlich abgehen soll, einsetzen, somit diesen zweyten Hauptpunkt genau bestimmen zu können. Gesetzt vom Querholze des letzten Stockes bis zur letzt abgewogenen Höhe zeige der Maßstab 6 Schuhe. Nun kömmt zuerst davon abzuschlagen, was man gleich anfangs, oder unterwegs bloß der Bequemlichkeit wegen an der Höhe zugegeben, oder abgenommen hatte. Nach der obigen Voraussetzung wurden zugegeben: gleich im Anfange (die vorausgesetzte Erhöhung vom Wasserspiegel bis auf die Oberfläche des Bodens nicht eingerechnet) = = 2 Schuhe

und unterwegs wieder = = 2 — —

zusammen 4 Schuhe

Dagegen wurden unterwegs abgenommen = = 2 — —

bleiben 2 Schuhe

welche von der zuletzt erhaltenen Höhe von 6 Schuhen noch abzuziehen sind: daß daher der äußere Boden von der Quelle bis an den vermeintlichen Ausmündungsort 4 Schuhe Fall hat. Da aber der Ableitungsgraben gleich bey der Einmündung an der Quelle 2 Schuhe tief in die Erde eingeleget werden muß: so bleiben im Ganzen für den Ableitungsgraben 2 Schuhe Gefäll übrig.

Nun entsteht die Frage: **ist aber auch die Summa dieses Gefälles auf die Länge der ganzen Ableitung vertheilt hinreichend, um dem Wasser Abfluß zu verschaffen?** Zu wenig Gefäll ist eben so arg, wie kein Gefäll. Man messe mit dem Maßstabe von dem letzten Ausmündungs-Orte zurück bis zur Quelle, um die ganze Länge des Ableitungsgrabens zu wissen. Das Wasser fließet ab, wenn es auf einer Länge von 100 Klaftern auch nur 2 Zolle Fall hat. Jedoch muß dieses Gefäll sehr gleichmässig vertheilet werden, sonst erreichet ihr eure Absicht nicht. Um daher sicher zu gehen, kann man den Graben an der Quelle auszugraben anfangen, und denselben immer nur so tief legen, daß das Wasser langsam nachgehe. Das Wasser zeiget durch sein Zurückbleiben und Anschwellen, wo der Graben noch zu vertiefen seye; so wie es durch seinen beschleunigten Lauf andeutet, wo der Graben zu tief in die Erde eingegangen ist, daher auf einmal zu viel Gefäll erhalten hat, und wieder, so weit es nöthig ist, ausgefüllet werden muß. Wäre aber die Quelle zu stark, daß man die Ableitung am untersten Orte anzufangen für besser erachtet; so soll man berechnen, wie viel Linien auf jede Klafter Länge, oder auf die Länge der Abwäglatte der Graben gegen die Quelle zu steigen habe. Der Graber muß dann die Abwäglatte, die Schrottwage und den Maßstab öfter eben so anwenden, wie dieses bey der Abwägung des äußeren Grundes geschehen

ist, damit er das rechte Gefäll erhalte. Wo man dem Wasser mehr Gefäll geben kann, dort fließet es auch besser ab: jedoch soll man auch nicht zuviel Abfall geben, damit das Wasser den Grund nicht ausreissen könne.

Wenn der Ableitungsgraben durch eine beträchtliche Strecke, besonders über einen unebenen Grund gezogen werden muß; so wird es sich nicht selten treffen, daß an einem Orte eine Erhöhung tief durchstochen, am anderen eine Vertiefung ausgefüllet werden muß, während an dem dritten Orte das Wasser auf der Oberfläche des Grundes hingehet, folglich zwey Seitenwände aufgesetzet werden müssen um den Graben zu bilden. Muß eine Vertiefung ausgefüllet werden; so ist es nöthig die dazu verwendete Erde theilweis fest an den Boden anzutretten, festzustossen, dann anzufeuchten, und wieder festzutretten oder festzustossen, damit sie haltbar werde. Wo man Seitenwände aufsetzen muß, wäre Thon zu verwenden, und ebenfalls festzutretten, und festzustossen: wo man keinen Thon hat, werden Rasen in der Größe wie die Mauerziegl fest übereinander gelegt, angefeuchtet, festgetretten, und festgestossen. Wäre der Boden Sand, so ist es gut denselben bey ½ Schuh auszuheben, unten und auf beyden Seiten mit Thon oder mit Rasen zu ersetzen, und gut zu verstossen; weil sonst das Wasser unten durchdringt, und sich wieder auf dem Felde verbreitet. Wo der Graben tief zu machen ist, besonders wenn die Wände nicht aus festem Thone bestehen, dort soll man die Wände niemals senkrecht, sondern immer in schiefer Richtung schräge dergestalt machen, daß der Graben oben weiter ist, und gegen unten zu immer enger wird; weil sonst die obere lockere Erde einrollet, und den Graben verschüttet. Die obere Weite des Grabens stehet daher mit seiner Tiefe im Verhältnisse: je tiefer der Graben, je weiter muß er oben seyn. Die Teichgraber,

welche man bey uns sehr oft zu derley Arbeiten verwendet, nennen dieses **Scarpiren**.

Zuweilen liegt unterhalb des Quellreichen Grundes wohl ein tieferer Boden: allein der erste wird entweder von einer Anhöhe begränzet, durch welche man das Wasser nicht hindurch führen kann; oder der Nachbar gestattet es nicht, einen Wasserlauf durch seinen Grund zu ziehen; oder es treten noch andere Hindernisse ein. Hier muß man auf seinem eigenen Grunde, so viel es möglich ist, zu helfen suchen. Befindet sich unweit der Quelle unter der Oberfläche des Bodens eine Lage von Sand, von Kiß, und anderen kleinen Steinen, welche von dem Wasserbehälter nur durch eine feste Erdschichte abgesondert sind; und ist diese lockere Erdschichte nicht schon zuvor mit Wasser angefüllet: so suche man einen Graben von der Quelle bis zu dieser Erdschichte zu öfnen; das Wasser wird sich darein ziehen, und die Entwässerung wird oft bewirket werden. Wo man dieses Hülfsmittel nicht anwenden kann, dort wird für die Produktion der größte Theil des Grundes durch die Aufopferung des kleineren Theiles gerettet werden können. Man grabe am niedrigsten Orte, und wo es den Feldbau am wenigsten hindert, ein Teichel aus; welches grösser und tiefer seyn muß, wie die Menge des Wassers grösser ist: und darein leite man die Quellen. Das Wasser ist nun in einer ziemlichen Oberfläche den Einwirkungen der Atmosphäre frey ausgesetzet, und verdünstet oft in dem Verhältnisse, in welchem die Quellen zufließen: und zuweilen wird bey dem Ausgraben dieses Teiches die Thonmasse durchbrochen, und dem Wasser gegen innen zu in eine lockere Erdart der Eingang geöfnet. Auf diese Art habe ich zu Nexing in einer neuen Gartenanlage im Thale einen Sumpf ausgetrocknet, in welchem nur Rohr und Binsen wuchsen, und selbst der Weidenbaum wegen übermässiger Nässe kein Fortkommen finden konnte.

Ich ließ an der nässesten Stelle eine Oefnung in die Erde 6 Schuhe tief, 8 Klafter lang, und 6 Klafter breit ausgraben. Die ausgehobene Erde ließ ich theils über die Niederungen des sumpfigen Bodens ausbreiten, um sie zu ebenen; theils um die Oefnung herumlegen, um dieselbe über den nächstanliegenden Grund etwas zu erhöhen, und dadurch dem in die Höhe getriebenen Wasser Abfluß zu verschaffen. Die Oefnung füllte sich bald mit Wasser, und bildet nun auf einem dazu gewidmeten Gartenplatze ein kleines Teichtl, in welches sich die Quellen ergiessen, und von oben wieder abfliessen. Der Sumpf ist ausgetrocknet, man sieht davon nun nach 3 Jahren keine andere Uiberbleibsel, als daß noch hin und her zwischen den Bäumen einige Rohrpflanzen hervorragen: und die darein gepflanzten Bäume prangen mit dem üppigsten Wuchse.

Wer ein Teichtl nicht eröfnen will, der kann sich zuweilen auch helfen, indem er seinen Boden von der Quelle an mit mehreren hinlänglich breiten und so tiefen Gräben versieht, daß das Wasser darin etwa über einen halben Schuh unter der Oberfläche stehen bleibet um die Vegetation nicht zu hindern. In diese Gräben werde die Quelle eingeleitet, damit hier das Wasser stehen bleibe und verdünste, der übrige Grund aber trocken werde. Die bey der Oefnung und bey dem öftern Ausräumen dieser Gräben ausgehobene Erde verbreite man über Winter über den Boden um diesen zu erhöhen. Um die geschwindere Verdünstung des Wassers nutzbar zu befördern, pflanze man an einer oder an beyden Seiten solcher Gräben oder um das Teichtl herum Bäume, welche wie die Felber oder Weidenarten, die Papeln, die Erlen, die Esthen (Aschen) einen feuchten Boden lieben.

Auf Wiesen, und wo es die Feldarbeiten nicht hindert, ist es weniger kostspielig, oft auch besser die Ableitungsgräben offen zu lassen; der Landmann kann

zu allen Zeiten besser nachsehen, und wenn etwas fehlet, selbst nachhelfen. Sind die Gräben nicht wenigstens bey 2 Schuhe tief angelegt; so werden sie auch auf den Aeckern offen bleiben müssen, wenn sie dort wirklich die Feldarbeiten etwas beschwerlicher machen. Man lege die beyden Wände eines seichten Grabens sehr schief dergestalt an, daß sie sich von der mittleren Tiefe, in welcher das Wasser abfließet, gegen den Acker aufwärts zu unvermerkt verliehren; so kann man ohne Beschwerde darüber fahren, und man ist in den Feldarbeiten nicht gehindert: nach gethanenen Arbeiten müssen diese Ablaufgräben von der hineingebrachten Erde wieder gereiniget werden; was jedoch mit leichter Mühe bewerkstelliget wird. Sind die Quellen nicht so stark, daß sie kein Hinderniß leiden; liegen die Abzugsgräben sehr abhängig, wo man besorgen muß, daß Regengüße schädliche Wasserläufe daraus machen werden, wenn sie offen bleiben; hindern sie die Feldarbeiten, und sind tief genug, um verdeckt werden zu können; oder will man überhaupt das Feld geschlossen haben: so werden **verdeckte Abzugsgräben, unterirdische Wasserableitungen** mit Recht empfohlen.

Manche meinen, die unterirdischen Wasserableitungen wären eine Erfindung der Engländer. Wahrscheinlich waren sie keinem der aufgeklärten Ackerbautreibenden Völker der Vorzeit unbekannt. Die alten Egyptischen Könige wurden durch Wasserleitungen die Wohlthäter ihres Volkes: Die Wasserleitungen der Römer erregen noch heut in ihren Ruinen die Bewunderung: Persiens Ackerbau blühte nur, als seine Wasserleitungen am vollkommensten waren. Oft tief unter der Erde leiteten die Perser das Wasser, um eine dürre Sandebene fruchtbar zu machen. In meinem Vaterlande habe ich unterirdische Wasserleitungen bey gemeinen Bauern gefunden, die weder lesen, noch

schreiben konnten, welche nie gereiset waren, die Geschichte der Vorzeit, und anderer Völker nicht kannten. In Kultursachen ist die Natur die allgemeine Lehrerin; jedes Volk hat denkende Köpfe, welche ihre Winke verstehen lernen. Die nämliche Erfindung wird nicht selten zu verschiedenen Zeiten bey verschiedenen Völkern gemacht, ohne daß ein Volk sie von dem anderen gelernet hat.

Wenn man die zur Ableitung des Wassers angelegten Abzuggräben verdecken will; so ist dabey auf folgendes Bedacht zu nehmen:

1. Wenn die Quelle nur durch Bohrlöcher durch die Thonlage hindurch Abfluß hat; so ist es rathsam, den Theil des Wassergrabens, in welchem sich diese Löcher befinden, offen zu lassen; oder die Bohrlöcher doch nur mit vieler Vorsicht, daß sie nicht verstopft werden, zu verdecken. Zwar bemühet sich die Quelle selbst ihre Ausgänge offen zu erhalten, und treibet die darauf gefallene Erde hinweg: Allein wenn zu viel Erde, oder andere schwere Körper darauffallen; so kann die Quelle dieselben nicht mehr überwältigen, die Löcher verstopfen sich, die Quelle höret auf zu fließen, und verbreitet sich wieder wie zuvor über das Feld. Eben so

2. ist es rathsam die Oefnung, in welcher die Quelle aufgehet, offen und unverdeckt zu lassen: sie gewähret gewöhnlich gutes Trinkwasser, dienet zu anderem Gebrauche, und der Landmann kann öfter nachsehen, ob bey der Einmündung in den Graben kein Fehler sich eingeschlichen habe.

3. In den Ableitungsgraben müssen solche lockere Körper zuerst hineinkommen, welche sich, auch wenn sie zusammengedrücket werden, niemals so eng verbinden, daß nicht noch viele Zwischenräume bleiben, zwischen welchen das Wasser abfließen kann. Dazu sind ge-

geeignet: grober Sand und Schotter; kleine Steine, besonders Wassersteine, welche man an Bächen und Flüßen findet; Stücke gebrannter Ziegel; und Reisig von nicht gar starken Baumästen, wie sie in ihrer ganzen Rundung hin und wieder noch mit kurzen Seitenästen versehen sind. Die Baumäste und Wipfel werden in Bindel bey 1 Schuh hoch, beliebig lang, und so breit, daß jeder Graben fasset, gebunden, und so wird ein Bindel fest neben das andere der Länge des Grabens nach gelegt. Man kann dazu Reisig von Laub- oder von Nadelhölzern verwenden, welches man am leichtesten in der Nähe hat. Kann man unter mehreren Holzarten wählen; so nehme man solches Holz, welches sich im Wasser am längsten erhält; daher aus den Nadelhölzern ist Lerchbaum- und Kiefern- oder Fehrenreisig jenem von Tannen, und von Fichten vorzuziehen. Aus den Laubhölzern ist Reisig von Eichen, und von Erlen das vorzüglichste. Das Eichen- und das Erlenholz versteinern sich oft im Wasser, und sind in denselben immer so ausdauernd, daß man auf sumpfichten Orten Bürsten (Piloten) von Erlen, und von Eichen in den Boden einschlägt, um darauf als auf einer künstlichen Grundfeste ohne Bedenken Gebäude aufzuführen. Weiden (Felber), Papeln, und alle Gattungen Laubhölzer, welche sich leicht versetzen lassen, und an feichten Orten Wurzel schlagen, sind ebenfalls dazu gut brauchbar. Man nehme von diesen Baumarten die Aeste im Herbste ab, und lege sie in den Graben ein: unten im Wasser, und über sich mit Erde bedeckt, wird das Reisig durch mehrere Jahre grün bleiben, und immer Wurzeln und neue Stämme treiben, welche man, falls man sie nicht dulden will, bey jedem Ackern leicht mit abackern kann; so weit sie auf die Oberfläche heraufgetrieben haben. Sand, Schotter, Steine und Ziegelstücke werden ebenfalls, je nachdem die Quelle stärker ist, und je nachdem man den Ab-

zug mehr sichern will, bey 1 Schuh hoch in den Graben der ganzen Länge desselben nach eingefüllet. Die lockeren Körper müssen so viele Zwischenräume haben, daß die Quelle zwischen denselben abfließen kann: folglich je stärker die Quelle ist, je mehr lockere Körper müssen in den Graben eingeleget werden, je grösser muß der Graben seyn. Sind grosse Bruch- oder Plattensteine in einer Gegend leicht zu haben; so kann man damit die beyden Seiten des Grabens aussetzen, und oben mit gleichen Steinen zulegen: oder man stelle diese Steine oben in einen Winkel aneinander, indem sie unten an die Wände des Grabens sich anstemmen, wodurch ein unten offenes Dreyeck gebildet wird. Auf beide Arten wird ein unten ganz offener Wasserkanal erzeuget, in welchem das Wasser ohne allem Hindernisse abfließen kann.

4. Über die lockeren, zum eigentlichen Wasserleiter bestimmten Körper muß noch etwas gelegt werden, welches verhindert, daß die Erde nicht in die Zwischenräume eindringe, und selbe verlege. Dazu wird Rasen, Moos, grobes Heu, getrocknetes Rohr, Stroh und d. g. einige Zoll hoch eingelegt, angewendet werden können. Aus Mangel an freyer Luft verwesen diese Körper in der Erde nur langsam, während dem hat die darüber liegende Erde in der zuerst eingenommenen Stelle sich selbst schon Feste gegeben, besonders wenn sie thonigt, oder lehmigt ist: sie bleibet dann auch ohne Unterlage in ihrer festen Stellung, wie wir dieses bey den Kellern sehen, welche von vielen Landleuten bloß in den Thon oder Lehm eingegraben werden, ohne dieselben zu gewölben, oder nur zu stützen. Ist aber der Kanal mit Steinen gut ausgesetzet; so kann über die Steine die Erde gleich eingeräumet werden.

5. Nun wird die Erde, welche bey Ausstechung des Grabens herausgebracht worden war, darüber ge-

zogen, eingeräumet, und der noch offene Theil des Grabens damit zugefüllet. Man schüttet hier die Erde etwas höher an, weil sie sich nach einem Regen, und über Winter setzet; oder man leget Erde nach, wenn sich der Graben gesetzet hat um das Feld zu ebnen. Sind diese Gräben gut angelegt, und gehörig ausgefüllet; so muß das Wasser durch dieselben eben so, wie aus dem offenen Graben abfließen, und das Feld muß trocken werden. Zeiget sich in der Folge die Näße wieder; so ist es ein Zeichen, daß der Graben einer Ausbesserung bedarf, oder daß die Quelle einen anderen Ausweg genommen habe. Immer aber muß man die Vorsicht brauchen, daß über diese verdeckten Abzüge, besonders wenn sie nicht tief unter der ackerbaren Oberfläche liegen, bey nasser Witterung nicht gefahren, oder mit dem Zugviehe nicht gearbeitet werde: weil sonst die nasse Erde nachgiebt, und die Abzüge von der Schwere des Zugviehes und der Wägen eingetretten und zerstöret werden.

Wenn man einen Ableitungsgraben durch eine ziemliche Strecke ziehen muß; so wird wohl selten in der ganzen Länge einerley Erde gefunden werden. Thon wird mit Sand, mit Schotter, und mit anderen Erdarten abwechseln. Diese Abwechslungen hindern aber die Ausführung nicht. Auch durch Sand und Schotter kann das Wasser durchgeführet werden, wenn man demselben so viel Fall giebt, daß es geschwind abfließe, daher nicht Zeit habe seitwärts auszudringen: jedoch muß das Wasser auch nicht zuviel Fall bekommen, weil es sonst den Sand und Schotter selbst mit fortreisset. Liegen solche Gräben niedriger, als die benachbarten Grundstücke; so führen das Schneewasser und wiederholte Regengüsse einen wasserhältigen Schlam herbey, mit welchem sie den Sand und Schotter überziehen, und sich auf diese Art selbst die Fesseln anlegen. Ich sage dieses aus eigener Erfahrung.

Meine Wiesen zu Nexing liegen in einem Thale, welches bey mir an einer Anhöhe gegen Abend anfängt, und sich gegen Morgen bis an den Marchfluß verlängert, der bey Dürnkrut die Gränze zwischen Oestreich und Ungarn machet. Nur auf der Morgenseite ist das Thal offen, gegen Abend, gegen Norden und Süden wird es von grösseren und kleineren Anhöhen begränzet, welche alle auf ihrem Rücken fruchtbare Felder, und reiche Weingärten tragen, und keine Spur von Nässe äußern. Das Thal ist bey seinem Anfange von Süden gegen Norden 167 Klafter breit, seine gröste Tiefe ist von der südlichen Seite 70, von der nördlichen Seite 97 Klafter entfernt. Da gerade in dieser Gegend die Wiesen so naß und sumpfig waren, daß nicht allein das Zugvieh in Gefahr zu versinken stand; sondern selbst die Arbeitsleute immer bis an die Knie einsanken: so wurde auf dem niedrigsten Orte ein Hauptableitungsgraben angelegt, und einige Seitengräben dareingezogen. Alle Gräben führten Wasser ab; aber die Wiesen blieben darum doch sumpfig. Auf der Nordseite erhöbet sich die Anhöhe zuerst nur wenig, sie verlängert sich aber nach und nach in einen ziemlich hohen Berg. Am Fuße der Anhöhe, wo das Thal anfängt, stehet ein Weidenbaum: rings um ihn herum war das schönste Gras, während kaum 2 Klafter davon entfernt der tiefer liegende Grund vor Nässe fast übergieng. Vergeblich wurden in der Nässe die Gräben angelegt. Ich ließ endlich bis zum Weidenbaume zugraben. Unter einem Schuh schwarzer mit Gras bewachsenen thonigten Wiesenerde liegt hier eine Sandschichte, welche weit unter die Anhöhe hingehet. Nur mit vieler Mühe konnte der Sand bey $1\frac{1}{2}$ Schuh ausgeraumet werden: denn während die Arbeiter den Sand aushoben, drang aus dem Berge neuer Sand mit kleinem Kiesel und andern kleinen Steinen vermischt, hervor, und verlegte die gemachte Oefnung.

Mit einem Erdbohrer von 5½ Schuh Länge konnte die Tiefe der Sandlage nicht ergründet werden. Unter dem Weidenbaume, unter seinen zum Theil abgehauten Wurzeln lauft das Wasser von Norden Bergab in 4 Armen in den Graben heraus: eine Quelle, welche seithero auch in den dürren Sommern von 1807 und 1808 nicht aufgehöret hat, zu fließen. Die Sandschichte reichet von dem Baume nur bey 2 Klaftern in das Thal herein; dann fängt eine Thonlage an, welche mit dem Erdbohrer nicht zu ergründen war. Die Anlegung des Grabens zur Ableitung dieser starken Hauptquelle führte zur Entdeckung einer zweyten Quelle: 12 Klafter von der ersten Quelle entfernt, hörte unter einer 2 Schuh tief ausgehobenen Oberfläche die Thonlage auf, und es kam wieder Sand mit Kieß, und andern kleinen Steinen vermischt zum Vorschein. Durch Bohrlöcher drang das Wasser aus der Erde hervor, und hat auch seithero nie wieder aufgehöret, dort hervorzugehen: Diese zweyte Quelle liegt um 1 Schuh tiefer, als die grosse obere Quelle, und ist von der letzten nur 12 Klafter entfernt: Allein sie haben mit einander doch keine Verbindung. Die mit dem Erdbohrer, und mit langen Stangen nicht zu ergründende Thonlage, welche 2 Klafter unter der Hauptquelle anfängt, dauert bis zur zweyten Quelle, welche in der Ebene von der Westseite hervordringet: hier ist die Sandschichte nur bey 3 Schuhe tief, und eben so breit: neben, und unter derselben fängt wieder der blaue Thon an, welcher auch obenauf gelegen war. Durch die Eröfnung dieser beyden Quellen wurden die Wiesen auf der Nord- und Nordwestseite so vollkommen abgetrocknet, daß ich seithero das abfließende Wasser im Sommer mehrmahlen aufhalten, und zum Wässern auf die ehemals nassen Wiesen hinausschwellen mußte. Die Süd- und Südwestseite blieben aber nicht minder sumpfig. Ich ließ auf der Südseite 3 Klafter von der

Anhöhe entfernt, ein Loch 4 Schuhe tief graben: hier wurde der Erdbohrer erst zum Nachforschen verwendet: Bis auf weitere 4 Schuhe Tiefe zeigte er immer den nämlichen blauen Thon, welcher oben ausgehoben worden war, der so zäh und anklebend ist, daß er nur mühsam von dem Bohrer abgelöset werden konnte. Nach 4 Schuhen, also von der Oberfläche hinein gerechnet, nach 8 Schuhen Tiefe fanden wir einen gelben Thon, der nicht minder anklebend, zäh und wasserhältig wie der blaue ist. So oft der Bohrer herausgezogen wurde, sprudelte das Wasser nach. Allein die gebohrten Löcher verstopften sich eben so geschwind, als sie gemacht worden waren. Das 4 Schuhe tiefe Loch ließ ich offen, es fließet beständig seitwärts Wasser heraus, welches in den Hauptgraben geleitet wird. 18 Klafter davon entfernt gegen Südwest ist das Thal bey 2 Schuhe tiefer. Hier ließ ich einen Brunnen 6 Schuhe tief ausgraben: Noch in dieser Tiefe war mit dem Erdbohrer nichts als blauer Thon zu finden: Da in einer noch grösseren Tiefe dem Wasser ohnehin kein Abfluß hätte verschaffet werden können; so ließ ich es dabey bewenden. Der Brunnen lief bis oben an mit Wasser voll, und es läuft von seiner Oberfläche eine beständige ziemlich starke Quelle ab: In dem zur Ableitung dieses Wassers bestimmten Graben findet man keinen festen Grund, lauter zähen mit Wasser erweichten blauen Thon: Wenn man mit einer Stange hineinstößt, und sie dann herausziehet; so springet das Wasser nach, und verbreitet einen Schwefelartigen Geruch. Die Löcher schließen sich aber in wenigen Minuten wieder. Auf dieser Seite habe ich die Wiesen nicht ganz austrocknen können: nur so weit hat es mir geglücket, daß sie Theilweis ganz trocken sind, und gutes Gras bringen, und daß sie allenthalben mit Sicherheit befahren werden können. Man sieht hieraus, wie in einem Raume von 176 Klaftern Brei-

te mehrere Quellen ihr verschiedenes Spiel treiben können. —

Im Jahre 1807. entschloß ich mich, das aus den nassen Wiesen gewonnene Quellwasser besser zu benützen. Aus Mangel an Bach- und Flußwasser ist in dieser Gegend Mangel an Mahlmühlen; Die grossen volkreichen Ortschaften Obersulz, Schrick, Martinsdorf und Hohenruppersdorf liegen rings um Nexing herum, und in keinem dieser Orte ist eine Mühle; so daß die Einwohner oft mehrere Stunden fahren müssen um ihren Bedarf zu Brod mahlen zu lassen. Ich baute eine Mahlmühle auf meine Wiesen, welche nun schon hergestellet ist, und allein von dem Wasser meiner Wiesenquellen getrieben wird. Die Mühle mußte oberschlächtig gebaut, das Gefäll des Wassers daher bis zur Mühle geschonet werden. Darum wurde eine neue Wasserleitung nöthig, welche das Wasser am Fuße einer Anhöhe auf die Mühle bringet, und von dort wieder ableitet. Die ganze Wasserleitung von der Quelle an ist bey 1800 Klafter lang. Auf dieser Strecke kam der Wassergraben bald in lockere schwarze Erde, bald in Thon, bald in feinen Sand, und bald in Schotter zu liegen; es mußten Erhöhungen durchstochen, und Vertiefungen ausgefüllet werden, und auf einer Strecke von beyläufig 100 Klaftern durfte in den Boden gar nicht eingegraben werden; weil sonst an Gefäll verlohren worden wäre; sondern es mußte der Wassergraben von Thon und Rasen auf dem Boden neu aufgesetzet werden. Im Anfange drang das Wasser fast allenthalben durch den neuen Graben so durch; daß die tiefer liegenden Wiesen wie ein See unter Wasser standen. Uiber Winter hat sich die Erde gesetzet; einige starke Regengüsse haben selbe festgeschlagen, und den Sand und Schotter mit einigem Schlamme überzogen: Nun ein Jahr darnach sind die meisten Wiesen wieder abgetrocknet, der Sand und Schotter lassen das

Wasser abfließen, und nur dort sinket noch, obschon bereits weniger Wasser durch den Graben seitwärts in die Wiesen, wo die Wässerleitung aus schwarzer lockerer Erde bestehet, und das Wasser nur langsam abziehen kann. Bey einer Anlage von solcher Kostspieligkeit habe ich viele Sachkündige Männer und Müller zu Rathe gezogen; ich habe nicht aufgehört Beobachtungen und Vergleichungen anzustellen, um mir eigene Kenntnisse darüber zu erwerben. Nun da alles vollendet ist, getraue ich mich die ganze Anlage mit viel geringeren Kösten ohne Rathgeber zweckmässiger auszuführen. Ich kann es nicht genug empfehlen: in Allem, was man unternimmt, suche man sich selbst Kenntnisse zu erwerben. Mancher aus denen, die für Sachkündig gelten, hat nur wenig Kenntnisse: Andere finden ihren Nutzen dabey schlecht zu rathen; und viele widmen dem Nachdenken zu wenig Zeit, um eine wichtige Unternehmung, die sie aus ihrem Beutel nicht bestreiten dürfen, mit den mindesten Kosten gut zu vollführen. —

Bisher haben wir von der Nässe geredet, welche entweder von atmosphärischen Feuchtigkeiten, oder von unterirdischen Quellen entstehet. Zuweilen vereinigen sich aber beyde Ursachen: es entstehen dadurch grössere, oder kleinere Sümpfe und Moräste. Sind die Quellen häufig und stark, daß sie aus der Erde hervorbrechen, und hindert sie die Lage des Bodens gleich abzufließen: so steiget das Wasser in die Höhe, bis sein oberster Spiegel mit der niedrigsten einschließenden Erhöhung gleich ist; es ebnet sich durch sich selbst den Boden, und bildet grössere oder kleinere Seen. Nun ist entweder der Zufluß der Quellen nur so stark, um immer das Wasser zu ersetzen, welches von der Oberfläche des See's verdünstet; oder dieser Zufluß ist stärker: im ersten Falle gehet der See nur bey nassen Jahrszeiten, wenn die atmosphärischen Feuchtigkeiten

sein Wasser sehr vermehren, durch einige Zeit über; im zweyten Falle aber giebt der See beständigen Bächen und Flüßen das Daseyn. Solche Seen sind nur in der Nachbarschaft der Gebirge zu finden, wo die Wasserbehälter Bergan liegen, daher das Quellwasser aus der Erde heraus in die Höhe treiben können. Auch Bäche und Flüße bilden einen See, wenn sie auf ihrem Wege im Abfluße auf allen Seiten aufgehalten werden. Ihr Wasser schwellet sich so lange an, und zurück, bis sein oberster Spiegel allenthalben mit der niedrigsten Erhöhung gleich ist, und dort abfließen kann. Solche Seen können auch weit entfernt von Gebirgen entstehen. Kann man den Quellen, den Bächen und Flüßen, welche Moräste und Seen bilden, ganz oder zum Theil Abfluß verschaffen; so können diese ganz oder zum Theil in fruchtbare Felder umgestaltet werden. Die Entwässerung der Seen, die Austrocknung der Sümpfe und Moräste beruhen auf den nämlichen Grundsätzen, welche bey der Austrocknung nasser Felder aufgestellet worden sind. So einfach aber die Grundsätze sind; so mannichfaltig sind die einzelnen Fälle: die Verschiedenheit der Lokalität ist bey der Anwendung so groß, daß sich im Allgemeinen, ohne zuvor das Lokale genau untersucht zu haben, nicht angeben läßt, wie dieser oder jener Sumpf, oder See zu behandeln seyen: und ob es nicht die Kosten lohne das Wasser dort, wo demselben auf andere Art kein Abfluß verschaft werden kann, nach Art der Holländer durch Windmühlen, oder durch andere Maschinen auszupumpen.

Die Nachbarschaft der Bäche und Flüße ist mit manchen Nachtheilen für den Feldbau verbunden. Besonders in engen Thälern richten die Gebirgsbäche nicht selten schreckliche Verwüstungen an. Kaum hat ein starker Regenguß angefangen; so rollen von den Gebirgen ganze Steinmassen herab, die der empörte Bach

gegen die Wohnungen der Menschen schleidert um sie zu zerstören: Äcker und Wiesen stehen unter Wasser; und wenn die Wuth der Elemente nachläßt, wenn der Bach wieder ruhig in sein Beet zurückgetretten ist: so liegen die Feldfrüchte, es liegt das Gras der Wiesen, die diesjährige Hofnung des Landmannes unter Schotter und Steinen, unter Sand Schlam begraben. Unter diese Nachtheile gehöret auch die Nässe, welche die vorbeyfließenden Bäche und Flüße manchen Grundstücken beybringen. Diese Nässe entstehet, wenn der Bach nur langsam fließet, und der Boden aus einer lockeren Erdart bestehet. Wo es möglich ist dem Fluße durch Ausraumung seines Beetes einen geschwinderen Abzug zu verschaffen, wird schon dieses Mittel die Nässe vermindern, oder ganz höben. Geht dieses nicht an; so untersuche man den Boden. Ist die Unterlage fest und wasserdicht, liegt die lockere Erde nur auf der Oberfläche; dann kann zuweilen geholfen werden. Je nachdem der Bach oder der Fluß stärker ist, lasse man weiter von seinem Ufer entfernt längst demselben einen breiteren Graben durch die lockere Erde hindurch bis auf die feste Unterlage ausgraben, und die dadurch entstandene Öfnung mit guten Thone in mehreren Lagen ausfüllen, und jede Thonlage fest verstossen. Diese Thonlagen hindern das seitwärtige Eindringen des Wassers. Damit jedoch dasselbe von oben herein nicht diesen Damm umgehe; so muß auf die nämliche Art auch auf jener Seite ein Querdamm im Winkel mit dem langen Dame bis auf feste Erde gezogen werden. Wo guter Thon nicht zu haben wäre, und der Gewinn an Grund die Auslagen ersetzet, dort kann auch durch eine Steinmauer der Damm in der Erde hergestellet werden. Liegt aber die lockere Erde sehr tief, daß das Wasser noch immer von unten heraufdringen kann, wenn man demselben wirklich von oben den Zugang verwehret hat: so ist es am besten, der Landmann widme diesen Grund

dem Graswuchse und der Anpflanzung solcher Bäume, welche in feuchtem Boden gut fortkommen. Durch Thon dringet das fließende Wasser ohnehin nicht, und in einem lockeren Boden wird die Nässe selten so sehr über Hand nehmen, daß sie sogar dem Graswuchse hinderlich wäre.

Die Vortheile, welche Bäche und Flüße gewähren, überwiegen im Ganzen bey weitem den Schaden, den sie zuweilen anrichten. Ich will es nicht berühren, daß sie das den Menschen und Thieren zur Erhaltung ihres Lebens nöthige Wasser in viele Gegenden allein bringen; daß sie durch die Wasserthiere die Nahrung der Menschen vermehren, unzählige Mühlen und andere Werker treiben. Ihre Überschwemmungen können an manchen Orten verhindert werden, wenn ihre Flußbeete erweitert, tiefer gelegt, und immer rein gehalten werden. Ihre Überschwemmungen sind oft Segenreich für die Gegend, welche sie in dem ersten Augenblicke zu verschlingen drohten. Die meisten Steine bleiben als schwere Körper im Flußbeete liegen, können an vielen Orten auch abgehalten werden. Die Vegetabilische Erde, die Überreste der Verwesung, welche das Wasser von den erhöht liegenden Äckern, Wiesen und Waldungen mit fortgerissen hat; der fruchtbare Bodensatz, welcher durch die Excremente lebender, durch die Verwesung todter Wasserthiere, und Wasserpflanzen im Wasser entstanden ist, durch den empörten Bach aufgerührt, werden von seinen Fluthen über die nahen Felder und Wiesen hingetrieben: und wenn sie auch für dieses Jahr, indem sie zur Unzeit eintretten, die Erndte zerstören; so vermehren sie doch die Fruchtbarkeit des Bodens, und erzeugen doppelt reiche Erndten in der Zukunft. Gewöhnlich sind die Äcker und Wiesen nahe an Bächen und Flüßen am fruchtbarsten. In der Gegend bey Hadersdorf in Östreich unter der Ens V. U. M. B. verbreiten die Überschwemmungen des Kampfflußes eine

solche Fruchtbarkeit, daß die überschwemmten Felder alljährlich unausgesetzt, und ohne Düngung mit Korn gebaut werden: Und Egypten ist mit einer unglaublichen Fruchtbarkeit beglücket; aber nur so weit der Nil seine jährlichen Überschwemmungen über das Land verbreiten kann. Was könnten die Bäche und Flüße nicht leisten, wenn wir sie gehörig benützten? In dürren Jahren würde das Land die doppelte Menge Früchte zur Nahrung für Menschen und für Hausthiere hervorbringen; wenn man den Feldern und Wiesen bey dem Mangel an Regen durch eine Wässerung zu Hülfe kommen könnte. In nassen Jahren würde das Land noch einmal so viel, bessere und gesündere Früchte hervorbringen, wenn man von den Feldern und Wiesen die überflüßige Nässe ableiten könnte. Einzelne Privatleute sind in der glücklichen Lage das Wasser ihrer Willkühr unterwerfen, dem Boden nach Erforderniß Feuchte geben, Nässe nehmen zu können: sie sollen es nicht vernachlässigen Meister des Wassers zu seyn. Wenn sie ihre Äcker und Wiesen, ihre Baumanlagen ꝛc. bey eintrettender Dürre wässern können; so verdoppeln sie den Ertrag ihrer Felder, und beschleinigen das Reifwerden. Wenn ihre Nachbarn von den Äckern nur einmal eine geringe Erndte wegbringen, und vor Dürre nicht im Stande sind in den Stoppeln einen neuen Samen zum Keimen zu bringen; so werden sie ihre Scheuern schon von der ersten Erndte füllen, und gleich wieder in die Stoppeln Buchwaizen, Rüben ꝛc. bauen, und so dem Wasser noch eine zweyte Erndte verdanken können. Dabey ist es nöthig zu beobachten

1. Sumpfwasser mit Eisen und Säure geschwängert ist schädlich für Getraidfrüchte und für die meisten angebauten Pflanzen wegen seiner Schärfe, die nur den Sumpfgewächsen zuträglich ist. Das beste Wasser zum Wässern ist jenes, welches über fruchtbare Felder, über

viel befahrene, nicht ausgeschotterte Wege seinen Lauf hatte.

2. Die Wasserleitungen sind so anzulegen, daß durch sie das Wasser zu- und abgeleitet werden könne, wie es der Landmann nöthig findet. Vorzüglich auf Fruchtfeldern darf kein Wasser stehen bleiben, der Boden auch nicht bis zu Brey angewässert werden. Übertriebene Näße ist schädlich, wie anhaltende Dürre. Wie das Wasser nicht mehr in die Erde einziehet, oder sich ein bleibender Schaum auf der Oberfläche zeiget; muß das Wasser gleich abgelassen werden. Nach jeder zureichenden Wässerung ist einige Tage auszusetzen, damit die schon im Boden befindliche Feuchte von den Pflanzen eingesögen, und verarbeitet werden könne.

3. Im Frühjahre, so lange die Felder ohnehin von der Winterfeuchte noch nicht ausgetrocknet, und Nachtreife zu besorgen sind, soll nicht gewässert werden. Erst bey dem Eintritte der Trockene und Wärme wäre die Wässerung anzufangen. Besser ist es Abends und früh als während der Tageshitze und Sonnenschein zu wässern; am besten gedeihet die Wässerung bey trüben Wetter.

4. Wenn die Feldfrüchte zu blühen anfangen, ist mit der Wässerung auszusetzen, um die Natur in dem wichtigen Geschäfte der Befruchtung nicht zu stören. Ist die Blüthe vorüber, und es regnet nicht; so kann noch einmal gewässert werden: dann aber ist das Wasser ganz abzuleiten, damit die Früchte zeitigen, und mehlreich werden können.

5. Nach bestellter Wintersaat, wenn die Witterung anhaltend trocken ist, kann gewässert werden. Spät im Herbste aber, sobald kalte Nächte und Fröste zu besorgen sind, und die Felder bevor nicht mehr austrocknen können, soll die Wässerung eingestellt bleiben: denn wenn der Boden naß ist, so gefriert das Wasser; es reißt die Getraidwurzeln aus der Erde, und verdirbt

die Saaten. Überhaupt wenn die Wintersaat aufgegangen ist, wird auf Getraidfeldern eine späte Herbstwässerung selten nöthig seyn.

Von der Wiesenwässerung werde ich an einem andern Orte reden, und die dort aufzustellenden Maßregeln können auch hierher angewendet werden.

Nur wenig Landleute sind jetzt in einer so glücklichen Lage, hinlängliches Wasser zu ihrem Gebrauche zu haben.

Einer der größten Flüße von Europa, die Donau, durchströmet das östreichische Kaiserthum von der Gränze Bayerns bis an die Türkey: Alle großen Flüße, welche Östreich ob und unter der Ens, Steyermark, Kärnthen, Mähren, und das Königreich Ungarn durchgehen, ergießen sich in die Donau, mit derselben in das schwarze Meer. Im Riesengebirge entspringt die Elbe: sie durchströmet das Königreich Böhmen, von der Gränze Schlesiens bis nach Sachsen; nimmt alle übrigen Flüße Böhmens auf, und führet sie in die Nordsee. Die Oder entspringet in dem östreichischen Antheile von Schlesien, und nachdem sie die k. Preußischen Staaten durchströmet hat, fällt sie in die Ostsee. Käme die Donau mit der Elbe, und durch die March mit der Oder in Verbindung; so hätte das Östreichische Kaiserthum mittelbar mit der Nord- und Ostsee, und mit dem schwarzen Meere eine vielfältige Wasserverbindung. Der Verkehr zwischen allen Provinzen wäre erleichtert; jede Provinz könnte das, was ihr entbehrlich ist, geschwinder und wohlfeiler der Dürftigeren zuführen, und den Überfluß ins Ausland schaffen; auch, was das Land vom Auslande bedarf, auf diesem Wege leichter und wohlfeiler als auf der Axe beziehen; der inländische Ackerbau, die Industrie würde ein neues Leben, der Nationalwohlstand einen grossen Zuwachs erhalten; besonders wenn die Verbindungs-Kanäle nicht allein in merkantilischer, sondern auch in landwirthschaftlicher Hinsicht angeleget würden.

Wenn bey eintrettender Dürre in einer Gegend das Wasser abnimmt; so wird durch die grossen Flüsse aus anderen Gegenden wieder Wasser zugeführet. Fast zu jeder Zeit wird die nöthige Menge Wasser im Lande seyn um die Production zu beleben; wenn es durch Kanäle, durch Schleußen, auf jede thunliche Art so weit als möglich in das Land vertheilet und geleitet wird. Die nämlichen Wasserleitungen, welche den dürftigen Feldern das nöthige Wasser zuführen, könnten auch dazu dienen, die überflüßige Näße abzuleiten. Persiens Ebenen verdanken ihre Fruchtbarkeit nur solchen Wasserleitungen, ohne welchen sie dürre Sandwüsten seyn würden. Jene Ihrer Kaiser, die sie noch heunt als Wohlthäter des Landes verehren, ließen sorgfältig jede Wasserquelle auffsuchen: oft tief und weit unter der Erde wurde das Wasser von Quellen und Flüssen den dürftigen Feldern zugeführet. Wo diese Wasserleitungen verfallen, wird das Land verlassen und öde. Egypten verdanket den Wasserleitungen nicht allein seine Fruchtbarkeit; sondern auch die Bezähmung und Unterjochung des Nils. Im Frühjahre schmilzt der Schnee in den äthiopischen Gebirgen plötzlich: das Schneewässer stürzet mit wilder Gewalt von den hohen Bergen herab in den Nil, treibet ihn aus seinem Beete; und allenthalben würde dieser auf seinem Wege Verwüstungen anrichten, wenn nicht die Kanäle und Schleussen seine Fluthen theilten, weit und breit über das Land verbreiteten, und so die bedrohten Verwüstungen in Segen verwandelten: Nach der Überschwemmung säet der Egyptier, ohne zu düngen, ohne seine Felder mühsam zu bearbeiten in die weiche Erde den Samen, von welchem er mit Gewisheit sehr reiche Erndten erwartet. Die alten Römer hatten durch Wasserleitungen Italien in das fruchtbarste Land, in den Garten von Europa umgestaltet. Ihre Heere, im Kriege die Schutzwehr des Landes,

wurden im Frieden zur Bezähmung der Flüsse, zur Grabung der Kanäle, zur Anlegung neuer Landstrassen verwendet: damit die übrigen arbeitenden Hände dem Ackerbaue, der Industrie, dem Handel nicht entzogen würden; damit die Soldaten auch im Frieden des Campirens unter freyem Himmel gewohnt, und durch Arbeiten abgehärtet im Kriege ausdauernd seyen; und damit der Soldatenstand dadurch noch mehr veredelt würde, daß er durch die Ausführung grosser und nützlicher Unternehmungen im Frieden der Wohlthäter des Vaterlandes ward. Noch heunt sind die Überreste dieser grossen Anlagen in Italien sichtbar.

Schon unter der Regierung weiland Kaiser Leopold I. wurde durch Hofdekret vom 6. September 1702 befohlen, daß zur Beförderung des Komerzes mit ausländischen Seemächten die Oder durch die March in die Donau geleitet; zu dem Ende der Marchfluß schiffbar gemacht werden sollte. Dieses grosse Werk hätte im September 1702 gleich angefangen, und noch in jenen Weinles-Ferien, daher in wenigen Wochen durch unentgeltlich beyzutreibende Robothen vollendet werden sollen. Natürlich konnte man das Ziel nicht erreichen; es geschah gar nichts: weil die Zeit zur Ausführung zu kurz, die Mittel der Größe der Unternehmung gar nicht angemessen waren. Ein solches Werk wird durch unentgeltliche Robothen wohl niemals zu Stande gebracht werden. Unter der Regierung weiland Kaiser Joseph II. wurde die Schiffbarmachung der March einer Privatgesellschaft überlassen. Die Gesellschaft ist eingegangen ohne das mindeste Bleibende für die Ausführung geleistet zu haben. Keine Privatgesellschaft ist reich genug, keine hat die Macht ein so grosses Unternehmen zu vollführen, gegen welches so viele Interessen und Hindernisse sich entgegenstämmen. Das Vermögen und die Macht des Staates, die Verwendung des Kriegsheeres, nach dem Beyspiele der Römer, gehöret da-

zu ein solches Riesenwerk, wie die weite Verbindung und die Schiffbarmachung der Flüße ist, zu Stande zu bringen. Der Staat allein kann in friedlichen Zeiten seine Völker damit beglücken, und dadurch den Werth der Güter, den Werth des ganzen Landes unendlich erhöhen. **Was einem Volke möglich war, ist für ein anderes Volk nicht unmöglich.** Auch das östreichische Kaiserthum hat geschickte, und unternehmende Männer, fähig den Plan zur Ausführung zu entwerfen, würdig die Ausführung zu leiten: auch das östreichische Kaiserthum hat grosse Flüsse, und ein zahlreiches Kriegsheer, welches sich durch eine so erhabene Bestimmung geehret finden würde. —

Das Wasser ist für den menschlichen Forschungsgeist nicht minder wichtig, wie die Erde. Wenn der Lauf eines Flußes auf der Erde nur durch wenige Stunden gehemmet ist; so steigt das Wasser in die Höhe, und es erfolgen grosse Überschwemmungen; wir haben dieses zu Wien schon erfahren, wenn der Eisstoß den Lauf der Donau nur kurze Zeit aufhielt. Vom Anbeginne der Welt ergießen sich alle Flüße in die Meere, aus welchen keine Flüße mehr ausgehen, noch sonst ein Abfluß sichtbar ist; und doch ist die Oberfläche des Meeres immer so niedrig geblieben, daß die Flüße sich noch darein ergießen können? — Die Bäche und Flüße fließen unausgesetzt: wie ungeheuer groß ist die Wassermassa, welche in einem Tage, in einem Jahre, in allen Welttheilen aus allen Ländern, aus jeder Gegend dem Meere zueilet? Wo befindet sich dieser unerschöpfliche Wasser-Vorrath auf der Erde, welcher durch so viele Jahrtausende den Flüßen das Daseyn, und die Dauer geben, und doch den menschlichen Nachsuchungen verborgen bleiben konnte? Wird dieser Wasser-Vorrath nicht endlich bald erschöpfet seyn, das Menschengeschlecht dem Wassermangel Preiß geben, und die nur im Wasser lebenden Geschöpfe tödten? Und

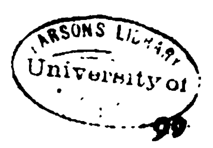
welch' eine merkwürdige Erscheinung ist die Ebbe und die Fluth im Weltmeere? —

Der aus dem Alterthume berühmte Weltweise Aristoteles hat sich, einer alten Sage zu Folge, in das Meer gestürzet, und selbst ertränket; weil er die natürliche Ursache der Ebbe, und der Fluth nicht ergründen konnte. Dieser Weltweise hatte vergessen, daß der Mensch, der sich selbst so unvollkommen kennet, niemals zu einer vollkommenen Kenntniß über den Bau, und über die Einrichtung des Weltgebäudes gelangen werde; daß wir uns darüber immer nur mit Muthmassungen, mit Wahrscheinlichkeiten begnügen müssen: **daß der schwache, der beschränkte menschliche Geist das Werk eines allmächtigen Gottes nicht ergründen könne.** Die übrigen Naturforscher der alten, und der neuen Zeit waren nicht in der Versuchung sich im Meere zu ertränken, um die Ursache der Ebbe, und der Fluth zu erforschen. Sie begnügten sich mit Muthmassungen (Hypothesen), welche ihre Anhänger und Nachfolger, entweder aus Achtung für ihren Ruhm, oder um sich die Beschwerlichkeit eigener Nachforschungen zu ersparen, für Wahrheit hielten, und als solche lehrten.

Alle Meinungen stimmen darin überein, daß die Ebbe, und die Fluth durch die Einwirkungen der Sonne, und des Mondes erfolgen. Nur zerfallen sie über die Art dieser Einwirkungen in zwey Partheyen. Eine Parthey, welche jetzt schon viel weniger Anhänger findet, als sie in der Vorzeit hatte, schreibet die Ebbe, und die Fluth einem **Zusammendrücken**, und die andere viel stärkere Parthey schreibet sie einem **Ausdehnen** des Meeres durch die Sonne, und den Mond bewirket, zu.

Beyde Partheyen setzen als richtig voraus:

1. Daß unsere Erde sich nicht allein jährlich ein-



mal um die Sonne, sondern auch täglich einmal rund um ihre Axe herumdrehe.

2. Daß unsere Erde allenthalben von dem Meere umgeben seye.

Nun sagt die erste Parthey: die Sonne, der Mond und die Erde sind mit einer feinen Materie umgeben, welche diese Weltkörper miteinander in Verbindung setzet. Wie sich die Erde um die Axe rund herumdrehet; so kömmt sie abwechselnd Perpendikulär unter den Mond: An jenem Orte, an welchem die Erde mit dem Monde Perpendikulär ist, wird durch die Schwere des Mondes zuerst die feine Materie, von dieser die atmosphärische Luft, und von dieser endlich das Meerwasser zusammengedrücket; es entstehet dadurch hier die Ebbe, während das nahe daranliegende Gewässer unzusammengedrückt die Fluth bildet; Und da die Bewegung der Erde beständig fortgesetzet wird; so wird das Wasser, welches zu Mittag gedrückt, und daher in der Ebbe war, nach 6 Stunden außer allem Drucke, daher in der Fluth seyn; während ein anderer Theil des Meeres wieder unter dem Drucke des Mondes sich befindet. Nach der Meinung dieser Naturlehrer ist daher das Meer in verschiedenen Theilen zu gleicher Zeit, und unausgesetzt immer in der Ebbe, und in der Fluth; die Ebbe ist immer dort am stärksten, wo die Erde perpendikulär unter dem Monde stehet.

Die andere Parthey, welche die Newtonianer genannt werden, setzen die Fluth gerade zur nämlichen Zeit an den nämlichen Ort, an welchem die anderen eben jetzt die Ebbe haben eintretten lassen. Sie sagen: Die Sonne und der Mond ziehen die Gewässer des Oceans an sich in die Höhe, und die Erde ziehe dieselben wieder zurück. Dieser Kampf bewirke die Ebbe, und die Fluth. Wo die Erde Perpendikulär unter die Sonne, oder unter den Mond zu stehen komme, habe die

meiste Anziehung, die größte Höhe des Wassers, daher die größte Fluth statt. Weil jedoch der Mond unserer Erde näher, als die Sonne seye; so wirke der Mond mehr auf die Gewässer, als die Sonne, dergestalt, daß, wenn die Erhöhung des Meeres zur Fluthzeit 12 Schuhe betrage, davon nur $2\frac{1}{4}$ Schuhe der Einwirkung der Sonne, $9\frac{3}{4}$ Schuhe aber der Einwirkung des Mondes zuzuschreiben wären.

Damit wir eine, und die andere Parthey verstehen, zeichnen sie uns auf dem Papiere die Gestalt der Erde, wie sie von dem Wasser, von der Atmosphäre, von der feinen Materie umgeben ist, und unter dem Monde stehet; und wenn wir dann alle ihre Voraussetzungen für wahr halten; so ist kein Zweifel, daß sie beyde recht haben. Allein

1. Jahrtausende hindurch glaubten die Gelehrten, und mit ihnen alle Menschen, daß die Sonne und der Mond sich um unsere Erde bewegen. Dieser Glaube hat die unzweydeutigsten Wahrnehmungen der Sinnen für sich. Jetzt lehret man allgemein, unsere Erde wälze sich nicht allein täglich binnen 23 Stunden 56 Minuten um eine Axe rund herum, so daß das Unterste zu Oberst, das Oberste zu Unterst gekehret werde; sondern sie vollende überdieß jährlich, oder in 365 Tagen 6 Stunden einmal einen Weg von 131 Millionen Meilen um die Sonne: täglich laufe daher die Erde um die Sonne 358,904 Meilen; und rechnen wir noch die Bewegung um ihre eigene Axe dazu; so müßte sie täglich mehr als 400,000 Meilen herumlaufen.

Welch' eine unbegreifliche Geschwindigkeit in der Bewegung! man sollte glauben, wir müßten von dieser Bewegung der Erde auch etwas spüren: Allein wenn wir diesen Gedanken äußern; wenn wir sagen, unsere Augen, unser Gefühl, alles, was uns in die Sinnen fällt, überzeuget uns, daß die Sonne auf und untergehe; so rufet man uns zu: die Sinnen, die

ersten Werkzeuge alles menschlichen Wissens, täuschen euch; der Weltkörper, welchen ihr in Bewegung sehet, stehet still, jener, von dessen Bewegung ihr auch nicht eine Spur habet, beweget sich mit mehr als Pfeilschnelle. Sollten einst in der Sinnenwelt die sinnlichen Wahrnehmungen wieder mehr Beyfall finden, und das System der Erdenbewegung um die Sonne umstossen; so leiden damit auch die Systeme über die Ebbe, und Fluth eine gewaltige Erschütterung.

2. Ich glaube, es seye so unumstößlich ausgemacht noch nicht, daß die Erde rund herum von dem Meere eingeschlossen ist. Dieses konnte man wohl in der Vorzeit vor der Entdeckung von Amerika für gewis halten. Seitdem aber auch Südindien oder die neueste Welt entdecket worden ist; seitdem die Seefahrer noch immer neue Länder entdecken und aufsuchen; seitdem sollten wir billig mit unserem Urtheile über die Gestalt der uns noch nicht bekannten Erde zurückhalten: seitdem finden wir wohl allenthalben um die Welttheile das Meer; aber wir finden auch, so weit die Menschen bisher vordringen konnten, das Meer wieder von festem Lande eingeschlossen. Und wo die Menschen noch nicht hingelangen konnten, auch dort kann man mit mehr als Wahrscheinlichkeit annehmen, daß das Meer von dem festen Lande begränzet werde: weil sich das Wasser nach seiner Natur in einem Behälter nicht erhalten läßt, der auf allen Seiten offen ist. Sicher aber ist es

3. Das Wasser umgibt unsere Erde nicht rings herum so, daß dasselbe bey dem Umdrehen der Erde um ihre Axe das feste Land allenthalben verdecke; und daß nur allein die Meeresfläche den Einwirkungen der Sonne, und des Mondes blosgestellet werde. Abwechselnd also kömmt auch das feste Land mit seinen Landseen und Landflüssen, und mit allen seinen Einwohne

nern perpendikulär unter die Sonne, und unter den Mond zu stehen. Wenn nun diese Weltkörper so sehr auf die Erde wirken, daß sie nach den einen das unermeßlich tiefe Weltmeer nach Klaftern zusammendrücken, nach anderen die nahmenlos schweren Meeresfluthen mit allen darin lebenden Millionen und Millionen grosser und kleiner Wasserthiere Klaftern hoch in die Höhe heben können: was wird erst auf unserer Erde mit schwächeren, mit leichteren Körpern geschehen? Wir tragen, wie das Weltmeer, eine Luftsäule, welche mit unserem körperlichen Umfange im Verhältnisse stehet: müßten nicht auch wir zu gewissen Zeiten diesen Druck empfinden, und davon vielleicht zerdrücket werden? Müßten nicht auch wir von der Sonne, und von dem Monde fühlbar angezogen werden? Äußert sich dieser Druck, diese Anziehung nur auf die Gewässer; so müßten beyde auch in den Landseen, in den Flüssen merkbar seyn; und doch werden sie hier zu keiner Zeit verspüret, außer nahe am Meere, wo sich denselben die Wirkungen der Ebbe und der Fluth des Meeres mittheilen. Soll sich diese Anziehung nur auf der Mitte des Oceans äußern; so würde dadurch den Reisenden all ihr Getränke entzogen, und sie dem Tode durch den Durst Preiß gegeben. Denn die Kraft, welche das ganze Weltmeer klafterhoch in die Höhe hebt, muß einen unvergleichbar weniger schweren Körper mit Blitzesschnelle davon führen. Und doch trinken die Seefahrer unter der heissen Zone, und unter dem Monde in der Mitte des Weltmeeres so ungestört ihre Getränke, wie auf dem Lande.

4. Unser Gefühl, unsere Sinnen, alles überzeuget uns, daß die Sonne auf unsere Erde einen grösseren Einfluß habe, als der Mond. Die Erfahrung lehret es, die Sonne kann zwar nicht einen ganzen Wasser-Tropfen in die Höhe heben; sie bewirket aber, daß die Atmosphäre eine grosse Menge in Dünste auf-

gelöstes Wasser an sich ziehen, und halten könne, welches beym Aufgehen des Mondes als Thau, als Nebel ic. zum Theil wieder auf die Erde herabfällt. Nach dieser Wahrnehmung sollte man glauben, der Mond könne nicht einmal die über Tag in die Atmosphäre gekommenen feuchten Dünste halten, vielweniger das Meer hinaufziehen; man sollte glauben, die Wirkung der Sonne müsse grösser, als die des Mondes seyn. Man giebt uns darüber zwar keinen sinnlichen Beweis, den wir in der Natur überall fordern können; aber man legt uns eine Rechnung vor. Die Anziehung geschieht in dem Verhältnisse der Größe, und der Entfernung. Die Sonne ist von der Erde bey 30 Millionen Meilen, der Mond aber nur bey 90,000 Meilen entfernt. Dagegen ist der Mond 50mal kleiner als die Erde, und die Erde 1,400,000mal kleiner als die Sonne; folglich ist der Mond 70,000,000mal kleiner als die Sonne. Wenn daher die Sonne auch bey 333 mal weiter von der Erde entfernet wäre, als der Mond; so seye sie doch 70,000,000mal grösser, als derselbe; folglich müsse ihre anziehende Kraft auf den Ocean immer grösser, als jene des Mondes seyn. Und ihr behauptet selbst, der Mond werde von der Erde so sehr angezogen, daß er dadurch gezwungen ist, sich um die Erde herum zu bewegen; ihr saget selbst, der Mond seye 50mal kleiner, als die Erde, und von derselben bey 90,000 Meilen entfernet: Wie könnet ihr denn glauben, daß ein so weit entfernter, ein selbst unter der Bothmäßigkeit der Erde befindlicher Körper es wagen werde, der Erde die Gewässer in ihrem Schoße streitig zu machen? Wenn ihr die Größe, und die Entfernung der Sonne gemessen habt; wenn ihr derselben anziehende, und abstossende Kraft bis auf einen Brucheheil bestimmet; so kann euch unmöglich ihre Natur unbekannt seyn. Ist sie eine unwirthbare Feuerkugel; welche unsere Erde anzünden würde, wenn sie dersel-

den zu nahe käme? oder ist sie ein bewohnter Körper, dessen Licht nur von ihrem Umschwunge entstehet? Ihr wisset dieses so wenig als ich: euch sind also auch ihre Entfernungen von der Erde, ihre Größe, und ihre übrigen Eigenschaften so gut, wie mir unbekannt.

Das schönste ist: die Größe der Sonne, und des Mondes werden mit dem Maßstabe der Größe unserer Erde gemessen. Wie groß ist denn unsere Erde? bevor ihr uns darauf antwortet, so saget uns: habt ihr die Erde vor der Entdeckung von Amerika und Australien gemessen? Als Newton lebte, war Australien noch unbekannt. Kennet ihr schon die Gränzen der Erde, bis an welche noch Niemand gekommen ist? denn daß die neuen Weltumsegler aus Mangel an Lebens-Mitteln, wegen der Gebrechlichkeit ihrer Fahrzeuge, und ihrer Körper, wegen den grossen Eismassen, oder wegen anderen Hindernissen auf ihren Jahrlangen Reisen umkehren mußten; beweiset nur, daß sie die Gränzen der Erde noch nicht erreichet haben. Euer Maßstab ist also noch nicht bewähret: denn wir kennen unsere Erde ihre, natürlichen Gränzen und Größe noch gar nicht.

Ist ein etwas beträchtlicher unebener Erdstrich zu messen, und ihr lasset mehrere Erdmesser jeden besonders die Ausmessung vornehmen; so wird fast jeder ein anders Resultat herausbringen. Und doch können sie sich auf der Erde nahe, oder entfernte Ruhepunkte machen, um ihre Ausmaß zu berichtigen. Der Zwischenraum von der Erde bis zum Monde, bis zu der Sonne soll mit einer feinen Materie ausgefüllet seyn: was wir zwar wieder nicht wissen, weil uns unsere Atmosphäre, in der wir leben, nicht einmal bekannt ist: Aber konnen sich denn in dieser Materie, in der Atmosphäre, an vielen uns unbekannten Weltkörpern die Lichtstrahlen nicht so brechen, daß sie unser Auge täuschen? Schon in der Entfernung von wenigen Meilen täuschen wir uns über die Gegenstände, und über

die Entfernung derselben so sehr, daß einer das für einen Wald hält, was der andere für ein Dorf erkennet. Welches menschliche Auge ist im Stande, auch mit den besten Fernröhren bewaffnet, einen Raum von 30 Millionen Meilen auf einmal zu durchsehen, und mit Zuverlässigkeit die eigentliche Entfernung zu bestimmen? Keines Menschen Auge kann nur so lange zur Sonne sehen, bis er, nicht die Entfernung gemessen; sondern nur von 1 bis 30 Millionen gezählet hat. Man darf nicht langsam seyn, um in einer Minute 100, und in einer Stunde 6000 zu zählen: wenn man in einer Minute von 1 bis 100 zählet; so brauchet man, um von 1 bis 30 Millionen zu zählen, 5000 Stunden. Der Mensch soll noch gebohren werden, welcher im Stande ist, unausgesetzt, ohne Speise und Trank zu sich zu nehmen, ohne Schlaf 5000 Stunden lang zu zählen, und dabey immer in die Höhe zu sehen? Die Zeit soll noch kommen, in welcher die Sonne durch 5000 Stunden an einem Orte immer sichtbar bleibet: und setzet ihr beym Zählen, oder beym Messen aus, um eure Bedürfnisse zu befriedigen, um auszuruhen: wie könnet ihr denn in dem unermeßlichen Raume den Punkt wieder finden, bey welchem ihr letztlich stehen geblieben waret? Und könnet ihr nicht 30 Millionen Meilen mit eueren Augen messen, wie habt ihr denn die 400 Millionen Meilen gemessen, welche der erst im Jahre 1781 nach Christi Geburt entdeckte Planet Uranus von der Sonne entfernet seyn, und die 2514 Millionen Meilen, welche er in 83 Jahren durchlaufen soll? Dieser Planet soll 83mal grösser als unsere Erde seyn, also wäre er 4150mal grösser als der Mond. Und dieser ungeheure Weltkörper konnte bis zum Jahre 1781 euren Augen verborgen bleiben? was soll man denn von der Genauigkeit eurer Ausmessungen, und von der Ordnung halten, die ihr dem ganzen Weltgebäude gegen-

ben habe? Die Entfernungsberechnung der Weltkörper, ihre Laufbahnen, die Berechnung ihrer Größe, ihrer anziehenden und abstossenden Kräfte, und die Ordnung, welche wir ihnen in dem uns unbekannten Weltgebäude anweisen, sind Erzeugnisse der menschlichen Einbildung, die in der Naturlehre unter den Wahrheiten keinen Platz verdienen, die Erlernung der Wissenschaft erschweren, und ihre Fortschritte aufhalten; mit welchen wir ohne Nutzen die Jugend in den Schulen ermüden; wie man ehemals den Lehren der Astrologen ohne Nutzen das Ohr geliehen hat.

5. Das Wasser vermindert die Elastizität anderer Körper, und scheinet selbst keine zu besitzen: Will man dem Wasser nicht alle Elastizität absprechen; so ist es doch gewiß, daß es sich nur wenig oder gar nicht zusammendrücken lasse. Tauchet einen Finger in das Meer, und die Fluthen theilen sich um den Finger durchzulassen: kann das Wasser dem Drucke auf keiner Seite ausweichen; so durchdringet es die Poren des einschliessenden Körpers um sich Raum zu verschaffen. Wenn der Mond mittelst der feinen Materie, und mittelst der Atmosphäre so sehr auf das Weltmeer drückte, um die Ebbe, und die Fluth zu bewirken; so müßte das Meer auf dem gedrückten Orte ausweichen; es würde sich, wie wenn der Sturm das Meer theilet, ein Abgrund eröfnen, um die drückende Atmosphäre durchzulassen; oder die Fluthen würden schäumend in die Atmosphäre hinaufspringen. Keine dieser Erscheinungen hätte den Seefahrern verborgen bleiben können: und keine derselben haben sie jemals bey ruhiger See gesehen.

6. Soll die Anziehung der Sonne, oder des Mondes die Ebbe und die Fluth bewirken; so müssen jene Weltkörper das Wasser zuerst an seiner Oberfläche anziehen: diese Oberfläche muß sich ausdehnen, sie muß im Stande seyn, das Nahmenlosschwere Meer sammt allen darin befindlichen Wasserthieren, selbst die

darauf segelnden Schiffe mit in die Höhe zu höben, ohne zu zerreissen. Wenn die hohe See angezogen wird; so wäre dort die Fluth, an der Küste aber die Ebbe; weil das Meer beynahe um so viel, als es in der Mitte erhoben würde, das Wasser von den Küsten zurückziehen müßte: in der Mitte des Meeres würde eine sehr merkbare Erhöhung gebildet, die den Seefahrern nicht verborgen geblieben wäre. Tauchet euren Finger in das Wasser, haltet den Tropfen, welcher daran kleben bleibet, frey in der Luft, und die eigene Schwere dieses Tropfens zerreißet ihn schon selbst. Und ihr wollet glauben, das Wasser auf der Oberfläche des Meeres habe einen so erstaunlichen Zusammenhang der Theile unter sich, und mit dem Wasser unter ihnen, daß sie das unermeßliche Weltmeer Klaftern hoch in die Luft höben können, ohne zu zerreißen? **Das Wasser ist flüßig; es ist nur darum flüßig, weil seine Theile keinen festen Zusammenhang haben;** und das Meerwasser müßte kein Wasser seyn, wenn es sich von der Sonne, von dem Monde, und von der Erde hin- und her ziehen ließe, ohne zu zerreißen. Die Hypothesen der Anziehung, und des Zusammendrücken des Meeres, und die daher geleitete Ebbe und Fluth sind nur wieder auf andere Hypothesen gebauet; sie widersprechen der Natur des Wassers, sie widersprechen auch

7. **der Erfahrung.** Nach beyden Hypothesen müßte die Ebbe, und die Fluth in der Mitte des Oceans, auf der hohen See am sichtbarsten seyn. Und die Erfahrung lehret das Gegentheil. Auch bey dem heitersten windstillen Himmel ist das Meer an der Küste immer unruhig, und in starker Bewegung. Die hohe See aber ist bey einer Windstille ganz ruhig, bewegt sich nur in kleinen gleichen Wellen, und die Schiffe können sich darauf kaum fortbewegen. Auf der hohen See ist die Ebbe, und die Fluth nicht merk-

bar. Auf Untiefen im Meere, an der Küste, in den Seehäfen, und an den Ausmündungen der Flüße kann man sie am deutlichsten sehen und beobachten.

An der Richtung, welche das Wasser den in den Seehäfen vor Ancker liegenden Schiffen giebt, kann man erkennen, daß dasselbe zur Zeit der Ebbe aus dem Hafen heraus in die offene See, zur Zeit der Fluth aber aus der offenen See in den Hafen hineindringe. Manche Flüße schwellen zur Zeit der Fluth von ihrer Ausmündung an bald mehr, bald weniger weit ins Land zurück an, und laufen erst zur Zeit der Ebbe wieder ab. Ich glaube dieses geschehe nur bey jenen Flüßen, deren Ausmündung tiefer liegt, als die Meeresfläche zur Fluthzeit: denn es ist eine bekannte Eigenschaft des Wassers, daß es dort, wo es nicht abfliessen kann, seine Oberfläche auf allen Seiten zu ebnen, daher jede Tiefe auszufüllen suche: Dadurch wird der Fluß gehindert, sich in das Meer zu ergiessen, und muß so weit zurücktretten, bis er auf dem Lande einen Punkt erreichet, welcher mit der Meeresfläche wieder gleich, oder um etwas höher ist.

An der Küste, besonders an einer Küste, welche nicht sehr steil ist, und sich nur nach und nach unter das Meer verliehret, ist der eigentliche Platz die Ebbe und die Fluth zu beobachten. Die Meereswellen hören nicht auf vom Meere zur Küste, von der Küste zum Meere zurück zu wogen. Zur Zeit der Ebbe bleiben die Wellen, so oft sie vom Meere gegen die Küste zurückkehren, etwas weiter vom Lande entfernet: Diese Entfernung des Meeres von der Küste nimmt durch 6 Stunden und 12 Minuten immer zu: an niedrigen ziemlich ebenen Küsten wird das zuvor unter dem Meere befindlich geweste Land in einer beträchtlichen Breite von dem Wasser verlassen, und die Untiefen werden ringsherum im Meere sichtbar. Nach 6 Stunden und 12 Minuten tritt die Fluth ein; es kommen die Mee-

retrollen bey jedem Wogen immer näher, bis sie nach neuen 6 Stunden und 12 Minuten das vorige Land wieder eingenommen, die Untiefen wieder bedecket haben; und dann gleich neuerdings zurückzutretten anfangen. Wo die Küste sich schrof und steil am Meere erhöbet, daß die Wellen sie auch zur Fluthzeit nicht übersteigen können, kann man natürlich auch die Wellen nicht zurücktretten sehen: aber unzweydeutig sieht man an den Felsen das Wasser zur Fluthzeit steigen, zur Zeit der Ebbe fallen. Auf der hohen See geschieht keine Anschwellung der Gewässer: sie wäre auch wider die Natur des Wassers, welches in sich selbst keine Erhöhung bilden kann; sondern immer seine Oberfläche zu ebnen suchet: **Die Wassermenge im Meere wird daher zur Zeit der Ebbe vermindert, zur Zeit der Fluth vermehret.** Dieß ist gewiß, es lehret es die tägliche Erfahrung. Schiffe, welche zur Zeit der Ebbe auf den Grund gerathen, und wegen Seichte des Wassers fest sitzen bleiben, werden wieder flott, wenn mit der rückkehrenden Fluth das Wasser höher steiget, und tiefer wird. Gewöhnlich steigt das Wasser während der Fluth bey 6 Schuhe, und es fällt während der Ebbe wieder um 6 Schuhe: Zur Zeit des Neu- und Vollmondes ist die Ebbe, und die Fluth am stärksten: der Unterschied beträgt gewöhnlich 1 bis 3 Schuhe. Welch' eine ungeheure Wassermasse, die das ungeheure, viele Tausend Meilen weite Becken des Weltmeeres auf eine Klafter hoch anfüllen kann! — Man kann nicht sagen, daß die Atmosphäre diese Erscheinung bewirke: zwar verdünstet wirklich von der Oberfläche des Meeres beständig eine grosse Menge Wasser, um von den Winden in alle Welttheile getragen zu werden; allein diese Verdünstung ist zur Zeit der Fluth nicht minder groß, wie zur Zeit der Ebbe. **Und die Vertheilung des für alle Geschöpfe so unentbehrlichen Wassers durch alle Theile der**

Erde konnte den ihrer Natur nach unbeständigen Winden allein nicht überlassen werden!

Meine Meinung über diese erhabene Naturbegebenheit, über die Ebbe und Fluth ist folgende.

Das menschliche Herz erhält durch die Blutadern einen beständigen Zufluß an Blut, welcher es in Kurzem zersprengen würde, wenn das Herz durch eine **unwillkührliche** Bewegung die nämliche Menge Blut, welche durch die Blutadern herbeygeführet wurde, durch die Pulsadern nicht in alle Theile des Körpers, in die höchsten, wie in die niedrigsten ausbreiten könnte.

Die Erde ist zwar nur ein Theil des ganzen Weltgebäudes, aber sie ist für sich doch ein ganzer Körper: sie bestehet, wie der menschliche Körper, aus festen, und aus flüßigen Theilen. Da die Erde von den übrigen Theilen des grossen Weltgebäudes abgesondert ist; so kann sie von dorther keinen Zuwachs an Flüssigkeiten erhalten, dorthin aber auch keinen Abgang erleiden. **Die Erde hat von jeher nur immer die nämliche Menge Wasser enthalten, welche auch noch in Zukunft ihr Antheil seyn wird. Nur durch einen Kreislauf des Wassers** kann es geschehen, daß die nämliche Menge Wasser immer und unaufhörlich zu- und abfließet: wie es nur durch den Kreislauf des Blutes im menschlichen Körper geschieht, daß das nämliche Blut immer zu, und abfließen kann. Der Hauptsitz aller flüssigen Theile ist das grosse Weltmeer, dessen äussersten Gränzen noch nicht entdeckt sind. Hier wechseln immer nach 6 Stunden und 12 Minuten die Ebbe, und die Fluth, das Steigen und das Fallen des Wassers miteinander ab: Diese Bewegungen folgen regelmässig auf einander; sie erfolgen **unwillkührlich, als die Wirkungen einer uns unbekannten eigenthümlichen Kraft der Erde:** sie geschehen nicht bloß darum, damit sie geschehen; dieß wäre ein blosses Spiel: sie

müssen eine wichtigere Bestimmung haben. **Ich vergleiche sie mit der unwillkührlichen Ausdehnung und Zusammenziehung des menschlichen Herzens, wodurch der Kreislauf des Blutes bewirket wird; jedoch so eingerichtet, wie es dem Erdenkörper nöthig ist.** Wenn die Ebbe eintritt; so zieht sich das Becken des Welt-Meeres in seinem Inneren zusammen; es stößt durch unterirdische Kanäle, wie durch die Pulsadern die erforderliche Menge Wasser aus, welches sich bey seinem Durchgange durch die Erde der salzigten und anderer Theile mehr oder weniger entlediget, andere erdigte Theile aufnimmt, die beständigen Quellen und Flüße erzeuget, welche nie zu fließen aufhören, wenn auch die aus atmosphärischen Feuchtigkeiten entstandenen Quellen und Flüße schon ausgetrocknet sind. Sobald dieses geschehen ist, fängt das Meer an sich wieder auszudehnen; die Fluth tritt ein; durch unterirdische Verbindungen mit den kleineren Meeren, durch die Flüße wird nun, wie durch die Blutadern, wieder in der nämlichen Zeit eben so viel Wasser in das Weltmeer zurückgeführet, um wieder in den Kreislauf gebracht zu werden.

Diese meine Meinung bestärtiget die beständige Wellenbewegung der hohen See, welche von dem Zufluße der Landflüße nicht herrühren kann. Man bemerket in einem Teiche den Zu- und Abfluß des Baches nicht; der Teich ist in seiner Mitte davon nicht bewegt. Noch weniger kann dieses im Weltmeere geschehen, in welchem die Gewalt der Landströme sich an dem Widerstande des Meeres bricht, und wenige Meilen von der Ausmündung kaum mehr merkbar ist. Es bestättigen diese meine Meinung die Meeres-Ströhmungen, welche auch in einer Tausendmeiligen Entfernung von dem festen Lande in dem Weltmeere regelmäßig sind: sie entstehen, sie enden im Meere; ohne daß man eine äußere Veranlassung dazu mit Wahrscheinlich-

keit nur muthmassen kann: sie treiben auch bey ruhiger See die Schiffe ungehindert aller Gegenbemühung in 24 Stunden 10, 20 und mehr See-Meilen weit von ihrer Richtung ab. In diesen bisher ganz unerklärbaren Ströhmungen dränget sich das Wasser aus dem Meere in die Erde; oder es kehret aus der Erde, aus den kleineren Landmeeren in das grosse Weltmeer zurück. Die nämlichen Ströhmungen sind nicht überall gleich heftig: je näher an ihrer Quelle, je heftiger: Das im Meeres-Becken befindliche Wasser widerstrebet den vielen aus verschiedenen Richtungen gehenden Meeresströhmungen; durch diesen Widerstand wird endlich in einer größern oder kleineren Entfernung von ihrer Quelle die Gewalt der Ströhmungen gebrochen, und überwältiget. Von dieser Heftigkeit der Ströhmungen, und von diesem Widerstande des Meeres entstehet die allgemeine sanfte Bewegung der Wellen, welche auch bey der größten Windstille nicht aufhöret.

Zur Zeit, wenn der Mond neu oder voll ist, ist die Ebbe, und die Fluth gewöhnlich am stärksten: weil es so die Natur des Wasserkreislaufes mit sich bringet. Der Mond ist aber davon so wenig die veranlassende Ursache; so wenig als diese vermehrte Ebbe und Fluth die veranlassende Ursache des Mondeswechsels ist. — Es ereignen sich in der Welt viele Dinge zu gleicher Zeit, ohne daß eines die hervorbringende Ursache des andern gewesen ist.

Nur durch einen Kreislauf des Wassers kann es geschehen, daß die Meere, ungehindert die Flüße seit der Schöpfung unaufhörlich eine unbeschreibliche Menge Wasser zubringen, dennoch nicht übergehen; daß ihre Wasser-Massa immer die nämliche geblieben ist: Nur durch einen Kreislauf des Wassers kann es geschehen, daß die Flüße nie aufhören zu fließen; daß sich die Wassermassa immer gleich bleibet: Und ohne dieser abwechselnden Bewegung würde das Meerwasser

schon

schon längst verfault seyn, und die ganze Erde verpestet haben: wie andere stehende Gewässer faulen, und die Luft verpesten. —

Viertes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Mineralogie. Die Erde. Sie ist die Grundlage des Feldbaues. Der Landwirth hat es nur mit der Oberfläche der Erde, und mit der ersten Unterlage derselben zu thun. Für die Pflanzenerzeugung ist sie zweyerley: Rohe und Pflanzen-Erde. Rohe Erde sind Thon und Sand. Nach Verschiedenheit des Klima, und der Lage ist andere rohe Erde erwünschlich. Die Menschen können dem Boden eine beliebige Erdmischung geben, wie sie ihren Gewächsen am angemessensten ist. Alle Erdarten, selbst Steine nicht ausgenommen, werden nach und nach zum Theil in Pflanzenerde umgewandelt. Die Meinung, daß die Pflanzen keine Erden-Nahrung zu sich nehmen, wird bestritten. Die Pflanzenerde ist der Urstoff zu den festen Theilen der Pflanzen; und das Wasser liefert die zur Verdauung, und zur Flüßigerhaltung der Pflanzensäfte nöthigen Feuchtigkeiten. Auch die Meinung jener ist daher nicht richtig, welche die Erde zur einzigen Nahrung der Pflanzen

machen. Einige Chemisten behaupten, daß jedes Gewächs eine eigene Mischung der Erdarten fordere, nur diese allein aus der Erde zur Nahrung zu sich nehme, und sonst nicht gedeihe; daß man durch die Scheidekunst die verschiedenen Verhältnisse der Erdarten auf dem Acker, in den Pflanzen, und in den verschiedenen Düngerarten findet, sohin dem Acker das Mangelnde beysetzen könne. Diese Theorie und ihre Anwendbarkeit werden bestritten. Die Chemie ist nicht die Elementarwissenschaft der eigentlichen Landwirthschaft, sie ist nur eine Hülfswissenschaft. Wie der Werth einer Feldwirthschaft zu erhöhen seye. Verschiedene Erdarten in dem östreichischen Kaiserthume. Der Flugsand. Sein Entstehen. Wie er unschädlich, und fruchtbar zu machen ist.

Die **Mineralogie** beschäftiget sich mit der Kenntniß und Behandlung aller unorganischen, das heißt, solcher Körper, an welchen man keine Sinnen, keinen Nahrungssaft, selbst keine Verfaulung wie bey Thieren und Pflanzen wahrnehmen kann. Die **landwirthschaftliche Mineralogie** beschränket sich auf den Erdboden und auf jene Erdarten, die der Landwirthschaft bey ihren Erzeugungen nicht gleichgültig sind.

Der Erdboden ist die Grundlage des Feldbaues.

Den Landwirth bekümmert nicht, welche Erdarten sein Feld tief im Schooße einschließe; er hat es

nur mit der ackerbaren Oberfläche, und mit der ersten Unterlage derselben zu thun: so weit nämlich die Wurzeln seiner Pflanzen eindringen; oder er die Mittel zur Verbesserung seiner Grundstücke heraufholet.

Die Erdarten sind auf, und in unserer Erde sehr manichfaltig. Wenigstens auf der Oberfläche finden sie sich wohl selten ganz rein, und unvermischt vor; immer werden mehrere Erdarten vermischt beysammen angetroffen.

In Hinsicht der Pflanzenerzeugung ist die Erde zweyerley: **Pflanzenerde**, und **rohe Erde**. Von der guten Mischung dieser beyden Erdarten hängt die Fruchtbarkeit des Bodens ab.

Die **Pflanzenerde** (Modererde, Dammerde, Vegetabilische Erde) **ist keine eigentliche Erdart**; sie ist das Produkt aus der **rohen Erde**, durch die Einwirkung der Elemente entstanden, gewöhnlich mit den Uiberresten von verwesenden Thieren, Pflanzen, und derselben Auswürfen geschwängert, und vermehret: **sie ist das Mittelding zwischen roher Erde und Pflanzen, denen sie zur Nahrung bestimmet ist.**

Die Pflanzenerde hat gewöhnlich eine schwarze, graue, oder andere dunkle Farbe; obschon es auch, aber seltener fruchtbare Erde von heller Farbe giebt: Wenn der Grund feucht geackert wird; so hat sie einen eigenen nicht widrigen Geruch: Im Wasser löset sie sich in kleine Theile auf, die aber bald wieder zu Boden fallen, wenn man das Wasser ruhig stehen läßt: Naß läßt sie sich zusammenballen, und unterscheidet sich dadurch vom Sande; diese Ballen sind aber nicht fest, und zerfallen von selbst, wie sie trocken werden: Auch auf Thongründen schwebet sie als feiner Staub über den Acker hin, wenn er im trockenen Zustande geackert wird; dadurch unterscheidet sie sich vom

Thone: Im Feuer verliehret sie um so mehr von ihrem Gewichte, je fruchtbarer sie gewesen ist.

Durch die Verwesung der Thiere, der Pflanzen, und ihrer Auswürfe wird der Vorrath von Modererde vermehret, und mit einer vorzüglichen Fruchtbarkeit begabet. Bey dem Uiberreste aller Verwesungen thierischer oder Vegetabilischer Körper ist eine schwarze Erde, ist Moder oder Pflanzenerde. Aber auch die rohe Erde selbst verwandelt durch die Beyhülfe der Elemente nach und nach immer einen Theil ihrer eigenen Substanz in Pflanzenerde. Felder, welche durch vielfältige Erndten so erschöpfet sind, daß sie keine Pflanzen mehr tragen, werden auch ohne Düngung wieder tragbar; und neu aufgeworfene Schotterhaufen sehen wir nach und nach sich mit dem Grün der Gewächse überziehen. Indem die Menschen die Erde bearbeiten, und dadurch die Einwirkung der Elemente erleichtern; indem die Dünger in der Erde gähren, und die Pflanzen Vegetiren, wird die Umwandlung der rohen Erde in Pflanzenerde beschleuniget.

Ob und wie sich Erde in Steine, Steine in Erde, eine Art der rohen Erde in die andere verwandle, ist uns unbewußt: aber die Erfahrung bestättiget es, daß alle Erdarten, selbst die härtesten Steine nicht ausgenommen, auf der Erdoberfläche den Einwirkungen der Elemente ausgesetzet, nach und nach in Dammerde umgestaltet werden. Die Steine, und der harte Schotter auf den öffentlichen Strassen durch die vielen Wägen zermalt, von Regengüssen mit dem Strassenkothe in die Gräben geführet, werden von emsigen Landwirthen auf ihre Felder gebracht, und zeichnen gleich im ersten Jahre den Ort ihres neuen Aufenthaltes durch reiche Erndten aus. Von den Bergen führet jeder Regenguß einen Theil der Pflanzenerde mit in die Thäler herab; und auf den Bergen bildet sich wieder neue Dammerde, ohne welcher sie keine Pflanzen er-

nähren könnten. Die nämliche Pflanze, köstlich zum Genuße, und heilsam durch ihre medizinische Kraft wird in einem anderen Boden unschmackhaft, und schädlich. Auf manchen Feldern haben die Gewächse einen Schwefelgeruch, sie führen Kalk, Eisentheile, oder andere erdigte Beymischungen bey sich, die den Erzeugnissen anderer Felder mangeln; oder doch bey denselben nicht sehr merkbar sind. Der Wein und andere Gewächse von einem bestimmten Grundstücke haben zuweilen einen besonders angenehmen Geruch und Geschmack, den man einen **Grundgeruch, Grundgeschmack** nennet; und welcher machet, daß solche Gründe oft 3 und 4mal theuerer verkaufet werden, als andere Grundstücke in dem nämlichen Ortsbezirke. Der nächste Nachbar dieses Feldes, unter der nämlichen Atmosphäre, bey der nämlichen Pflege bringet es nicht dahin seinen Gewächsen einen gleichen Geruch und Geschmack mitzutheilen, welcher nicht selten so auffallend, und so bekannt ist, daß man Gewächse aus einer Gegend vorzüglich suchet; daß gute Weinkenner genau den Grund bezeichnen können, auf welchem der ihnen zum Kosten dargereichte Wein gewachsen ist. Diese Erscheinung beweiset, daß sich die auf den Grundstücken befindlichen verschiedenen Erdarten in Pflanzenerde umstalten, und, je nachdem sie ein Übergewicht in der Ernährung erhalten, den Gewächsen einen besonderen Geruch und Geschmack mittheilen: sie beweiset, **daß die Pflanzen durch die Wurzeln ihre Nahrung hauptsächlich aus der Erde ziehen.**

Die **rohe Erde** ist die Erde in ihrem ursprünglichen Zustande, die sich allenthalben vorfindet, im Wasser unauflösbar, und durch die Kunst unzersetzbar ist. Sie dienet dem Wasser zum Behälter; dem Samen oder dem eingelegten Auge zum ersten Aufenthalte, zur Geburtsstätte; der Vegetation zur Werkstätte, in welcher sie zuerst durch die erweckte eigene innere Lebens-

kraft Wurzeln hervorbringet, denen sohin die rohe Erde zur Haltung dienet, während dieselben aus der Pflanzenerde die Nahrung zu sich nehmen. Wenn die rohe Erde keine Dammerde bey sich hat, so nennet sie der Landmann **todte** Erde; weil sie in diesem Zustande zur Ernährung der Pflanzen unfähig ist.

Die Pflanzen brauchen von der rohen Erde hauptsächlich Aufbewahrung der zu ihrem Leben so nöthigen Feuchte, und Durchlassung der schädlichen Nässe; Haltung und Schutz der Wurzeln, und durch dieselben des Stammes; damit die Pflanze ihren Lebenslauf vollbringen könne. Sie soll daher wasserhältig, und wasserdurchlassend, fest und locker zugleich seyn: sie muß das Wasser in ihren Schooß aufnehmen, die Wurzeln der Pflanzen bedecken und festhalten; damit der Wind sie nicht ausreisse, Kälte und Hitze nicht tödte: sie muß aber auch durchdringlich seyn; damit die schädliche Nässe von den Wurzeln entfernet, und die wohlthätigen Einwirkungen der Elemente auf die Pflanzen nicht gehindert werden. Diese glückliche Mischung hat die Natur selbst dort gebildet, wo wir Pflanzen ohne Kultur antreffen.

Wasserhaltend und fest ist der Thon, leicht und wasserdurchlassend ist der Sand. Diese zwey Erdarten sind es, welche als rohe Erde den Landwirth beschäftigen. Wenn er auch auf seinem Felde Kalk, Mergel, Steine, und andere Erdarten findet: so hindern sie in zu grosser Menge die Vegetation; in geringerer Menge dienen sie als Theile der rohen Erde entweder wie der Thon zur Haltung, oder wie der Sand zur Porosität des Bodens; oder sie befördern die Umstaltung der rohen Erde in Dammerde, bis sie selbst in Pflanzenerde übergegangen sind.

Der **Thon** im feuchten Zustande ist zäh, dehnbar und schlüpfrig, läßt das Wasser nur langsam fahren, und nimmt jeden Eindruck und Form an, welche er

auch beym Austrocknen, und Erhärten beybehält: Im trocknen Zustande ist er fest und hart wie Stein; im Feuer verliehret er die Zähigkeit, die Dehnbarkeit, und die Schlüpfrigkeit seiner Theile, und ihre Empfänglichkeit für die Feuchte so sehr, daß wir daraus unsere Kuchelgeschirre bereiten: Seine Farbe ist verschieden, gelb, grau, blau, schwärzlich; nach den fremdartigen Theilen, die ihm beygemischet sind.

Der **Sand** ist als kleine Steinkörnchen bekannt, welche so hart und fest sind, daß die Wurzeln der Pflanzen sie nicht durchdringen, das Wasser nicht erweichen und auflösen kann. Er verdanket seine Porosität, seine Wasserdurchlassende Eigenschaft nur seiner äußeren eckigten, oder runden Gestalt, welche verhindert, daß mehrere Sandkörnchen sich nicht so fest vereinigen können, damit nicht zwischen ihnen viele Zwischenräume unausgefüllt bleiben.

Thon und Sand, jede Erdart im reinen Zustande ist unfähig zur Pflanzenerzeugung. Der Thon ist nach einem Regen zu lange naß, und bey trockener Hitze zu hart, für die Pflanzenwurzeln undurchdringlich, welche daher in jeder Zeit die Nahrung zu suchen, an sich zu ziehen und zu verdauen gehindert sind. Der reine Sand hält das Wasser zu wenig an, ist für Hitze und Kälte bis in sein Innerstes zugänglich, und bey einem starken Winde selbst ein Spielwerk desselben kann er die Pflanzenwurzeln nicht halten. Thon und Sand müssen gemischt seyn, wenn in ihrem Schooße Pflanzen entstehen, und fortkommen sollen. Und wirklich finden wir auf der Erd-Oberfläche selten reinen Thon, selten ganz reinen Sand. Letzterer ist nur im Wasser, welches die thonigten Theile abgeschlemmet hat; und ersterer zum Gebrauche für die Töpfer (Hafner) nur in der Erde zu suchen.

Einen Grund nennet man **thonigt**, wenn er mehr Thon als Sand in seiner ackerbaren Oberfläche

enthält; und sandig heißt das Grundstück, auf welchem der Sand über den Thon das Übergewicht hat. Lehm ist eine Mischung von Sand und Thon, ein Mittelding zwischen beyden, wenn der Grund weder ein merkbares Übergewicht an Thon, noch an Sand hat. Lehmgründe nennet man auch Mittelboden; weil sie gewöhnlich selbst in der Erträgniß das Mittel zwischen Thon- und Sandgründen halten. Je nachdem der Mittelboden etwas mehr Thon, oder mehr Sand enthält, wird er thonigter, schwerer, starker, oder sandiger Lehm, oder auch lehmiger Sand genannt.

Durch das Gefühl kann der Landwirth den Thon, den Sand, und den Lehm in seinem Acker beurtheilen, wenn er ein Stückchen Erde zwischen seinen Fingern zerreibet. Der Thon ist sanft und fettlet anzufühlen, und feucht läßt er sich ausdehnen. Der Sand veranlasset eine scharfe rauhe Empfindung, beynahe so wie der Sand im reinen Zustande veranlasset; jedoch nicht ganz so rauh, weil er im Acker vom Thone umgeben ist. Und der Lehm ist nicht ganz so rauh wie der Sand, aber auch nicht so weich wie der Thon anzufühlen: er wird zwar auch hart, aber nie so hart wie der Thon; bey einer Feuchte, bey welcher der Thon zäh, und dehnbar wird, bleibet der Lehm wegen der stärkeren Sandbeymischung spröde, und zerfällt gedrückt in kleine Stückchen.

Der Felderthon, das heißt, der schon mit Sand gemischte Thon wird von den Landleuten auch Klay, Letten, Leimen, Tegel &c. genannt. Thonigte Grundstücke heissen auch schwerer, starker Boden, und kalte Gründe: weil sie viel mühsamer, schwerer als Sandgründe zu bearbeiten sind, und stärkeres Arbeits-Vieh fordern; und weil sie die Näſſe länger an sich halten, daher wirklich im Frühjahre länger kalt bleiben. Sandige Grundstücke werden dagegen leicht

und hitzig genannt. Sie sind zu allen Zeiten leichter zu bearbeiten, trocknen geschwinder aus, und werden von der Wärme leichter durchdrungen. Die Vegetation geht hier geschwinder von statten, und bey sonst gleichen Umständen werden die Feldfrüchte auf sandigen Aeckern am frühesten reif.

Wenn auch reiner Thon, und reiner Sand auf der Oberfläche unserer Erde selten sind; so ist doch die Mischung dieser beyden Erdarten nicht immer in dem Verhältnisse vorhanden, wie wir sie nach der Lage unserer Grundstücke, oder nach den darauf zum Anbaue bestimmten Gewächsen wünschen. Entweder die thonigten Gründe sind zu zäh, und haben zu wenig lockere Erde bey sich: oder der Sand hat zu sehr das Uebergewicht, daß er zu wenig zusammenhält. Im ersten Falle kann fleißiges Bearbeiten des Feldes bey der günstigsten Witterung, und öfteres Düngen nach und nach helfen; wenn sich dadurch endlich ein sehr grosser Vorrath von Dammerde erzeuget hat, welche die Zähigkeit des Thones vermindert. Auch der Sand kann auf diesem Wege, obschon später mehrere Zusammenhaltung erwerben. Allein diese Hülfe, so langsam sie kömmt, so geschwind wird sie durch den Gewächsbau dem Boden wieder entzogen. **Durch die** in sehr vielen Fällen mögliche **Vermischung der Erdarten aber können wir unsere Grundstücke auf immer verbessern.** Ist euer Boden zu zäh und fest; so überführet ihn mit Sand: ist er zu locker; so überführet ihn mit Thon. Die aufgeführte Erde wird über das ganze Feld, oder über jenen Theil desselben, welchen ihr dadurch verbessern wollet, gleich ausgebreitet und vertheilet, dann eingeackert; nach einiger Zeit geeget, und wieder geackert, damit sich der Thon, und der Sand gut miteinander abmischen. Ihr müsset euch aber in der Mischung nicht irren, welche eurem Boden nöthig ist: denn führet ihr auf einen

an sich schon zähen Boden starken Thon oder Lehm; oder auf leichte Gründe Sand: so wird das Übel noch ärger, und es ist dann zur Verbesserung eine viel grössere Menge der entgegengesetzten Erdart nöthig, wenn eure Felder nicht öde werden sollen. Damit ihr euch auch in der Menge nicht irret; so führet zuerst die gutbefundene Erdart nur Zollhoch auf, mischet sie ab, besäet sie, überzeuget euch somit von der Wirkung, und dadurch, ob die nöthige Mischung schon hergestellet, oder ob noch mehr Erde aufzuführen nöthig seye. Da diese Mischung vors erste nur für die rohe Erde bestimmet ist, dem Boden entweder mehr Zusammenhaltung, oder mehr Lockerheit zu geben; so könnet ihr dazu jede Art von Sand, jeden Thon oder Lehm verwenden, welchen ihr am nächsten auf, oder in der Erde findet; wenn er auch noch keine zur Pflanzenernährung taugliche Theile enthielte: Könnet ihr aber dazu schon fruchtbare Erde verwenden; so verstehet es sich wohl von selbst, daß eure Mühe gleich in den ersten Jahren sehr reichlich belohnet werden wird.

In einem trockenen Klima haben die Thongründe den Vorzug, daß sie die einmal aufgenommene Feuchte zum Vortheil ihrer Pflanzen länger beybehalten, und durch ihre Kühle, von der anhaltenden Feuchte erzeuget, die Gewächse länger vor den Nachtheilen der dürren Hitze verwahren. Dagegen sind in einem regnerischen kälteren Klima etwas sandige Gründe vorzuziehen; weil sie die überflüssige Nässe leicht wieder fahren lassen, und von dem auf die Regen folgenden Sonnenscheine gleich wieder erwärmet werden. In waldigten Gebirgen sind Lehmgründe, Lehm mit kleinen Steinchen, und sandiger Lehm zu schätzen. Diese Gegenden haben selten Mangel an Regen; der Sand läßt die überflüssige Nässe leicht bergab durchlaufen, und der Thon hält doch so viel Feuchte zurück, als den Gewächsen von einem Regen zu dem andern gedeihlich ist.

Selbst in dem nämlichen Orte machet die Lage des Ackers eine verschiedene Erdmischung erwünschlich. Ist der Grund abhängig gegen Norden; so ist er den Einwirkungen der Sonne, dem Austrocknen weniger ausgesetzet, und seine Lage an sich kälter: ein Mittelgrund ist hier vorzuziehen. Aus der entgegengesetzten Ursache kann auf einem südlichen Abhange der Thongrund vorgezogen werden. Jeder Abhang, er sey gegen Osten, Westen, Norden oder Süden scheinet von einigen Gewächsen vorzüglich geliebt zu werden: Unsere angebauten Feldfrüchte aber bringen unter sonst gleichen Umständen auf der West, Ost- und Südseite die mehlreichsten gesündesten Körner hervor. Bey einer gleich angemessenen Witterung, Lage, und angemessenen Behandlung sind die Thongründe fruchtbarer als die Sandgründe. Der Thon ist gewöhnlich reicher an Dammerde als der Sand, er geht geschwinder, und in grösserer Menge in Pflanzenerde über. Indessen hängt alles dieses von zu vielen Nebenumständen ab, als daß man im Allgemeinen darüber etwas Zuverlässiges sagen könnte. In steilen Gebirgen, in welchen unter einer fingerdicken Oberfläche eine Unterlage Stein, oder todte unfruchtbare Erde ist, finden wir zuweilen einzelne Grundstücke, welche auf mehrere Schuhe tief die schönste fruchtbarste Erde enthalten, und sich durch grosse Fruchtbarkeit auszeichnen: Dagegen liegt auch zuweilen zwischen lauter fruchtbaren Äckern ein Grundstück, welchem bisher alle Mühe der Landleute eine gleiche Fruchtbarkeit nicht beybringen konnte. Hieraus kann man entnehmen, daß der innere Werth der Grundstücke, ihre Fruchtbarkeit, nicht allein nach der Gegend, in welcher sie liegen; sondern mehr nach ihrer eigenen Beschaffenheit beurtheilet werden müssen. Selbst der nämliche Acker hat nach der Verschiedenheit der darauf von dem Besitzer verwendeten Kultur zu verschiedenen Zeiten einen sehr verschiedenen inneren Werth.

Um den Geldwerth eines Ackers, und einer Feldwirthschaft zu erheben, muß man

a) Auf das Klima der Gegend;
b) Auf die Lage und Beschaffenheit des Bodens;
c) Auf die Leichtigkeit die nöthigen Arbeitsleute um billige Preise zu finden; und
d) Auf die Möglichkeit eines näheren, oder entfernteren guten Absatzes der Erzeugnisse sehen.

Der Preiß, um welchen gewöhnlich die Grundstücke einer Gegend verkaufet werden, richtet sich nicht immer nach dem wahren Werthe derselben: er ist oft nur die Folge der Konkurrenz vieler reicher Käufer, oder eines Vorurtheiles, welches den Besitz eines Grundes Mehreren wünschenswerth machet. Nicht selten kann man ein Grundstück auf einem Platze kaum um 1000 fl. kaufen, welches bey gleichen guten Eigenschaften in der Entfernung von wenigen Stunden nicht 100 fl. kostet.

Die Preise der Grundstücke sind bey uns oft bey gleicher Beschaffenheit des Bodens sehr verschieden: Fast allenthalben werden die Wiesen viel theurer bezahlt, als die Äcker. Wenn ein Joch Acker an einem Orte 5 fl. kostet; so giebt es wieder Gegenden, in welchen ein Joch Acker um 1500 fl. und darüber bezahlet wird. Die Hutweiden stehen im Preise den Äckern nach. Die Waldungen haben in einigen Gegenden, welchen es an Holz-Absatz mangelt, nur einen sehr geringen Werth; da sie hingegen an anderen Orten sehr theuer verkaufet werden. In Pohlen wird der Werth der Dominikalgründe nach der Roboth berechnet, welche eine Herrschaft zur Bearbeitung derselben zu verwenden hat: an anderen Orten, wo die Grundpachtungen eingeführet sind, giebt der Pachtschilling den Maßstab des Werthes ab: und auch die Pachtzinse der Aecker sind von 1 fl. bis 100 fl. pr. Joch Acker verschieden.

Die Güte des ungepflügten Bodens kann man

auch aus den darauf wildwachsenden Gewächsen erkennen: Dicht mit fettem Grase, mit Wiesenklee bewachsene Gründe, oder auf welchen hohes starkes Stamm-Holz gewachsen ist, enthalten viele fruchtbare Erde: Niedriges Gesträuche und Gestrippe, wenn nicht Beschädigungen durch Menschen oder Thiere die sonst auf fruchtbaren Gründen hochstämmigen Baumarten im Wachsthume zurückgehalten haben, mageres dünnstehendes Gras zeigen von einem an sich nicht guten oder doch abgematteten Boden.

Wenn ein Gefäß mit Wasser angefüllet, und das Wasser öfter erneuert wird; so kann man auch ohne Erde Blumen erzeugen. Man hat in ein Geschirr eine abgewogene Menge trockener Erde gethan, darin mit oftmahligem Begiessen einzelne Pflanzen und Früchte erzeuget; und die Erde hatte an ihrem Gewichte nur wenig verlohren. Ähnliche Versuche haben die Meinung veranlasset, daß die Pflanzen aus der Erde keine Nahrung ziehen; daß die Erde ihnen nur zum Standorte diene, auf welchem andere Elemente, und vorzüglich das Wasser ihre Ernährung besorgen. Jene, welche dieser Meinung anhangen, beurtheilen die Fruchtbarkeit eines Bodens hauptsächlich nach seiner Wasserhältigkeit: bey ihnen kann die Dammerde als Pflanzenerde in keinem Werthe stehen.

Ich habe schon an einem andern Orte gesagt, daß die Urstoffe der Pflanzen, die Elemente, fast immer in Gesellschaft angetroffen werden. Das Wasser in dem Zustande, in welchem wir es gewöhnlich finden, hat immer viele erdigte Theile bey sich. Diese erdigten Theile sind Pflanzenerde, welche sich im Wasser aufgelöset hatte, und entweder von dem Wasser auf der Erde mitfortgeführet, oder bey der Verdünstung desselben mit in die Atmosphäre hinaufgehoben, sodann mit dem Thaue, Regen oder Schnee wieder herabgestürzet wurde. Während das Gefäß mit Wasser, oder mit

reiner Erde den Pflanzen anstatt der rohen Erde zur Haltung dienet, führet das oftmahlige Erneuern des Wassers, und das Begiessen immer neue Pflanzenerde herbey, welche die Gewächse **zur Nothdurft** nähren kann, ohne das Gewicht der zum Versuche bestimmten Erde zu vermindern. **So schön und täuschend sich jene Meinung in der Theorie vertheidigen läßt; so widerspricht sie doch auf dem Felde der Erfahrung, der einzigen sicheren Führerin auf den geheimen Wegen der Natur.**

Woher käme denn den Gewächsen der Grundgeruch und Geschmack, von welchem wir erst kürzlich geredet haben? wie wäre es denn möglich, daß oft ein Sandfeld neben einem Thonfelde sich durch eine auffallende Fruchtbarkeit auszeichnen könnte; da bekanntlich der Thon mehr als der Sand wasserhaltend ist? wo läge denn der Grund, daß ein mit vieler Dammerde versehenes, daß ein gut gedüngtes Thonfeld vor dem daran anliegenden gleichwasserhaltenden Thonfelde sich durch doppelten Ertrag an Früchten auszeichnet? Und wie käme es denn, daß der nämliche Acker, dessen Wasserhältigkeit sich gleich bleibet, nach einer guten Düngung die reichsten Erndten liefert, sohin aber von Jahr zu Jahr an Fruchtbarkeit abnimmt, und endlich ganz untragbar werde, wenn er jährlich mit Körnern gebaut, und nicht wieder gedünget worden ist? Der Dünger, alle verweslichen Reste werden nach und nach aufgezehret, und verschwinden aus dem Acker: der Boden wird matt, er wird ausgesauget, er wird unfähig zum Fruchttragen, und so entkräftet, daß er kaum hin und wieder einige Unkrautpflanzen ernähren kann; obgleich seine Wasserhältigkeit gar keine Änderung erlitten hat.

So wie die Gewächse aus festen und aus flüssigen Theilen bestehen; so werden sie hauptsächlich durch

das Wasser, und durch die Erde genähret. Die erdigte Nahrung giebt die Grundstoffe zu den festen Pflanzentheilen ab, und das Wasser ist unentbehrlich zur Verdauung der Nahrung, und um die Pflanzensäfte flüßig zu erhalten. Die zur Verdauung der Nahrung nöthigen Flüßigkeiten ziehen die Pflanzen durch die Wurzeln auch aus der Erde, und liefern sie in den Stock, in den Magen; die zur Flüssigerhaltung der Säfte außerdem noch nöthigen Flüssigkeiten saugen die Pflanzen mittelst der Oberfläche ihres Stammes, hauptsächlich durch ihre Blätter aus der Atmosphäre ein. Wie die Thiere die Nahrung, und die zur Verdauung derselben nöthigen Flüssigkeiten durch den Mund in den Magen bringen, und durch die Oberfläche ihres Körpers dem ohngeachtet noch aus der Atmosphäre auch Feuchtigkeiten einsaugen: eine Erscheinung, worüber sich jedermann selbst überzeugen kann; da es nicht selten ist, daß, ungerechnet die durch den Schweis abgehenden Feuchtigkeiten, die Menge des Urines, in einem Tage mehr ausmachet, als die zu sich genommenen Getränke und andere Flüssigkeiten.

Die Menge Flüssigkeiten welche die Thiere und die Gewächse enthalten, ist erstaunlich groß. Grüne Gewächse verlieren durch das Trocknen und Dörren, folglich durch das Abdünsten ihrer Feuchtigkeiten oft $\frac{4}{5}$ Theile ihres ganzen Gewichtes. Es würde der Boden mit einem See bedecket, wenn das Wasser auf einmal frey würde, welches nun in allen Thieren und Pflanzen gebunden ist.

Ich kann auch der Meinung jener nicht beypflichten, welche sagen, daß die Erde der **einzige** Nahrungsstoff der Pflanzen seye.

Einige Chemiker behaupten: Jede Pflanze habe in sich ein eigenthümliches Verhältniß der Erdarten; sie verlange zu ihrer Nahrung und Wachsthume in der Erde eine gleiche Mischung, welche allein sie aus der

Erde an sich ziehe, sonst nicht gedeihe, und jede andere Nahrung unberührt lasse. Da man nun durch die Scheidekunst die verschiedenen Verhältnisse der Erdarten in einem Acker, in den Pflanzen, und in den verschiedenen Düngern finden könne: so würde uns diese Verrichtung zeigen, welche Bestandtheile einem Acker zur Hervorbringung eines bestimmten Gewächses etwa mangeln, durch welche Art von Dünger, und in welchem Verhältnisse ihm das Mangelnde beyzusetzen seye.

Es ist allerdings durch die Erfahrung bewähret, daß auf dem nämlichen Boden **nicht alle** Gewächse gedeihen. Das Klima, die Lage, die verschiedene Mischung der Erdarten, aus welchen die Pflanzenerde entstehet, andere uns unbekannte Ursachen bereiten vielleicht in der Erde die Pflanzennahrung auf verschiedene Art zu, und es ist wichtig sich in der Auswahl des Bodens für nicht genug bekannte Gewächse nicht zu irren. Allein **nicht jedes** Gewächs fordert eine verschiedene Nahrung.

Im Thierreiche nähren sich viele Thierarten mit den nämlichen Gewächsen. Der Mensch, seine Hausthiere, viele Vögel, eine grosse Anzahl wild lebender Thierarten auf, und in der Erde lieben unsere gewöhnlichen Feldfrüchte; wo hingegen andere Thierarten wie die Fleischfressenden Raubthiere neben dem schönsten Waitzen erhungern würden. Eben so ist es auch im Pflanzenreiche. Eine grosse Anzahl von Gewächsen nähret sich von der nämlichen Nahrung aus der Erde, welche sohin, wie bey den Thieren, durch den inneren Organismus jeder Pflanze in ihr eigenes Wesen verwandelt wird. Wenigstens von jenen Gewächsen, welche auf dem nämlichen Acker wachsen, kann man mit Grunde sagen, daß sie an der nämlichen Tafel, von der nämlichen Nahrung zehren.

Zöge jede Pflanze eine andere Nahrung aus der Erde, so könnten Gewächse verschiedener Art auf dem

näm-

nämlichen Acker einander nicht schädlich seyn, und bey einem gutgewählten Fruchtwechsel würde der Acker an Tragbarkeit niemals erschöpfet werden: Und dennoch wählet einen Fruchtwechsel, welchen ihr wollet, wenn ihr die Erde nicht mit neuen Nahrungstheilen versehet; so wird sie erschöpfet, und jede folgende Erndte wird schlechter seyn.

Jede Pflanze strebet ihre Wurzeln zu vermehren, und zu verlängern, um so viel möglich Nahrung an sich zu ziehen: der Boden giebt jeder Pflanze so viel sie brauchet, und so viel er geben kann: Hat der Boden nicht für alle seine Gewächse Vorrath genug; so entziehen, wie im Thierreiche die stärkeren Pflanzen den schwächeren die Nahrung: diese letzteren müssen sterben, wenn man nicht bey Zeiten zu ihrer Rettung die starken Gewächse ausrottet; selbst wenn die Pflanzen wirklich von ganz verschiedener Gattung und Art sind.

Alles dieses wiederleget die Meinung, daß **jedes** Gewächs zu seinem Gedeihen eine eigene Mischung der Erdarten in der Erde fordere: es beweiset, wie unnütz es für den Landwirth wäre, sich in dieser Hinsicht mit chemischen Untersuchungen seiner Äcker, seines Mistes, und seiner Feldfrüchte abzugeben.

Und wie wollet ihr uns denn die Verhältnisse der verschiedenen Erdarten in den Pflanzen kennen lernen? wie wollet ihr uns überzeugen, daß eure Angabe zuverläßig seye, um unsere Produktion darauf zu bauen?

Wenn ein zerlegter Körper vor der Scheidung wirklich aus keinen andern Theilen bestand, als welche die Zerlegung geliefert hat; so muß durch die Vereinigung dieser Bestandstoffe, dieser Edukte, der vorige Körper wieder hergestellet werden können: keine andere chemische Verrichtung (chemischer Prozeß) ist so zuverläßig, daß man darauf sichere Resultate bauen mag. Kann der vorige Körper nicht wieder hergestellet werden; so hatte er vor seiner Zerlegung noch andere Be-

standtheile, welche bey der Scheidung unvermerkt verflogen sind. **Die Scheidekunst kann eine Vegetirende Pflanze nicht einmal zerlegen, vielweniger wieder herstellen: denn noch ehe sie zerlegt ist, war das Leben erloschen, die Vegetation erstorben.** Die Bestandtheile der Vegetation, durch welche allein die Pflanzen sich nähren und wachsen, werden uns durch die Scheidekunst niemals kund werden.

Wollet ihr aus den Überresten der todten Pflanze auf die zu ihrer Ernährung nöthige Erdmischung schließen? wie könnet ihr uns denn überzeugen, daß diese Überreste ursprünglich in der nämlichen Mischung in der Erde vorhanden waren? ob sie nicht erst durch die Pflanze während ihres Lebens in das jetzige Verhältniß, in die jetzige Gestalt gebracht worden sind? Denn auch unser Magen bereitet aus Fleisch, und aus Zugemüse einen gleichartigen Nahrungssaft, und alle Theile des Körpers, aus welchen man wohl vergeblich nach dem Verhältnisse der verschiedenen genossenen Nahrung forschen wird. Aus der nämlichen Nahrung bereiten die Bienen Honig, von welcher andre Insekten zu unserm Verderben aufwachsen. Und wie wollet ihr uns zeigen, welche erdigten Bestandtheile die Pflanze bey ihrem Absterben hatte? Die Pflanze muß bis auf die Elemente zersetzet werden, wenn man die Erde daraus absondern will. Alles, was die Pflanze noch von Überresten ihrer Organe, alles, was sie noch aus dem Pflanzenreiche an sich hatte, muß zerstöret werden, um sie zur Erde zu machen. Entweder man lasse die Pflanze verfaulen, vermodern; oder man verbrenne sie, um aus der Asche zu weissagen. Schon selbst die Verschiedenheit des Weges, den man hier gehet, liefert ein anderes Resultat. Das Produkt der natürlichen Verwesung einer Pflanze ist größtentheils Modererde; wo-hingegen das Produkt des Verbrennens größtentheils rohe Erde ist:

Grösser ist die Menge Erde, welche nach der natürlichen Verwesung der Pflanzen zurückbleibet, als welche das Verbrennen liefert. Wer steht euch gut dafür, ob nicht während der Gährung, während dem Vermodern der Pflanzen durch die Einwirkung der Atmosphäre eine ganz andere Mischung der Reste bewirket wurde? Und das Verbrennen ist noch unzuverlässiger. Wenn ihr von eurem Acker ein abgewogenes trockenes Stück Erde im Feuer liegen lasset, bis es von den Flammen auf allen Seiten durchdrungen worden ist; so werdet ihr finden, daß die Erde um so mehr au Gewicht, und an Umfang verloren habe, je fruchtbarer der Acker ist, von welchem ihr die Erde genommen hattet. Die Flamme hat die Vegetabilische Erde, die **wahre Nahrung der Pflanzen**, verzehret, und nichts als an sich unfruchtbare rohe Erde ist zurückgeblieben. Die alten Römer pflegten ihre Verstorbenen zu verbrennen. Glaubet ihr wohl, daß es möglich gewesen wäre aus der Asche zu bestimmen, wie viel, und welche Nahrung der in die Elemente zurückgekehrte menschliche Körper genossen hatte? Oder meinet ihr dieses aus dem noch unverbrannt vor euch liegenden Leichname bestimmen zu können? Die Zerlegung eines Körpers, eines Gewächses in seine Urstoffe gewähret keinen sicheren Schluß auf seine einst genossene, nun schon verdaute Nahrung. Die Überreste der Vermoderung sind das Produkt der faulen Gährung. Was nach dem Verbrennen eines Körpers zurückbleibet, sind nicht seine ehemaligen Bestandtheile; sondern das Produkt des Verbrennes, ein neuer Körper, welcher mit dem vorigen organischen Körper nichts gemein hat.

In einem Wirthschaftshofe liegen auf einem Misthaufen mehrere hundert Fuhren Dünger übereinander. Dieser Düngerhaufen ist das Erzeugniß mehrerer Wochen, und verschiedener Gattungen der Hausthiere: es liegt Küh = Ochsen = Kälber = Ziegen = Schwein = und

Pferdmist, oft auch Schafmist auf- und untereinander, und indem das Fliegelvieh darauf nach Nahrung suchet, läßt es ebenfalls seine Exkremente fallen. Ich will nichts von der Verlegenheit sagen, in welche der Chemist, gewohnt jede Düngerart allein zu zersetzen, durch diese vielen Mischungen versetzet wird; aber er kann aus dem grossen Misthaufen nur ein kleines Theilchen auf einmal zersetzen. Das Produkt dieser chemischen Verrichtung kann keinen sicheren Schluß auf den ganzen Düngerhaufen gewähren; weil derselbe nicht durchaus von gleicher Beschaffenheit wie das zersetzte Theilchen desselben ist, und weil sich seine Beschaffenheit in dem Fortgange der Gährung selbst ändert, während der Chemist noch einen Theil davon unter seinen Händen hat.

Wenn der Scheidekünstler ein bestimmtes Stück Erde vor sich hat, und zerleget; so glaube ich, daß er die **diesem gegebenen Erdstücke** beygemengten Theile anzugeben im Stande seyn werde: Wollet ihr aber von dieser Scheidung einen sichern Schluß auf eine **ganze beträchtliche Ackerfläche** machen; so werdet ihr euch sehr irren. Wer stehet euch denn gut dafür, daß die Erde in freyer Luft nicht solche atmosphärische Bestandtheile hatte, welche vor, oder bey der Scheidung in unsern Händen unbemerkt verflogen sind? Die nämliche Erdart auf dem nämlichen Acker wird eine andere Beymischung haben im Frühjahre, wenn der Schnee abgethauet ist; im Sommer nach einem Regen, oder während einer anhaltenden Dürre; wenn sie von der Oberfläche hergenommen, oder um einige Zolle tiefer heraufgehollet worden ist. Und lehret es denn nicht die tägliche Erfahrung, daß die Äcker in einer etwas beträchtlichen Länge und Breite oft vielerley Abänderungen der Erdarten, und ihrer Vermischung auf dem Rücken tragen? Und gesetzt, ihr habt es doch ausgemittelt, daß auf dem Acker in dem

Punkte A. ein Hunderttheil Thon, im Punkte B. 5 Hunderttheile Kalkerde, und im Punkte C. noch 2 Hunderttheile Kieselerde dem Boden beygesetzet werden sollen; wie wollet ihr denn diese Beymischung veranstalten? Was ihr mühsam in Wochen, und in Monathen ausgerechnet habt, zerstöret euch der Ackersmann in einem Augenblicke, wie er längst dem ganzen Acker durch alle eure Punkte hindurch die erste Furche ziehet, und euer A. B. und C. durcheinander wirft.

Dem Landmanne, der sich mit der Produktion beschäftiget, liegt nicht daran zu wissen, welche Bestandtheile eine schon vor ihm liegende reine Frucht, ein bestimmtes Stückchen Erde habe. Er will wissen, wie seine Grundstücke im Ganzen beschaffen seyen, und wie er sie durch Düngung, oder auf andere Art im Ganzen verbessern könne um die Produktion zu vermehren. Hierüber kann ihm die Chemie keine Zuverlässigkeit verschaffen. Besser er verwendet seine Zeit zu aufmerksamer Beobachtung der Natur, und zu Erwerbung von Erfahrungen, welche seine Blicke ins Weite schärfen werden, wenn der Scheidekünstler ganz auf das vor sich liegende Stückchen Erde eingeschränket ist. Der Landwirth muß sich eine auf dem Lande nicht seltene Fertigkeit zu erwerben trachten, durch das Ansehen im trockenen und nassen Zustande, durch den Geruch beym Umackern, und durch das Gefühl, indem er über sein Feld gehet, und bald da, bald dort ein Stückchen Erde zwischen den Fingern befühlet, zerdrücket, und zerreibet, die Hauptbestandtheile seines Ackers zu erkennen; eine Fertigkeit, welche ihm die Chemie nicht gewähren kann. Die Landwirthschaft beschäftiget sich mit der Hervorbringung vegetabilischer und thierischer Körper, ihr Geschäft besteht in der Vereinigung, in der Belebung in so ferne nämlich die Menschen durch ihre Bemühung dazu beytragen können: Hingegen die Che-

mie beschäftiget sich mit der **Zerlegung** der Körper in ihre Grundstoffe, wodurch die Vegetation und das Leben zerstöret werden. Jede dieser Wissenschaften geht daher auf einem andern Wege ihrer Bestimmung zu. Und wann hätte denn der Landwirth Zeit, die in der freyen Luft zu jeder Jahrszeit, bey jeder Witterung immer veränderten Erd- und Düngermischungen chemisch zu untersuchen, und wieder zu untersuchen?

Eine Theorie, welche uns mit Zuverlässigkeit die Nahrung der Pflanzen, und wie wir sie denselben bis auf ein Hunderttheil beybringen können, zeigen will, welche uns daher zu jeder Zeit reiche Erndten verheisset, muß allerdings hinreissend seyn, und um so mehr Anhänger finden, weil sie sich im Kleinen zum Theil bewähren läßt. Sie wäre der wahre Stein der Weisen, welchen die Goldmacher durch einen Misbrauch der Chemie so lange vergeblich gesuchet haben. Allein zum Unglück ist sie im Grossen bey der Landwirthschaft nicht allein nicht anwendbar, sondern noch schädlich. Nach ihr wäre die Ausrottung des Unkrautes nicht nöthig; weil es nicht die nämliche Nahrung wie die angebauten Früchte auf dem Felde in Anspruch nimmt: Da doch die tägliche Erfahrung die Schädlichkeit des Unkrautes, und die Nothwendigkeit der Ausrottung desselben lehret. Sie ist schädlich; denn sie täuschet jene, denen es noch an Erfahrung mangelt, mit falschen Hofnungen. Sie hat die Meinung verbreitet, als ob die Chemie die Elementarwissenschaft der Landwirthschaft wäre; als ob man die Landwirthschaft wie einen chemischen Prozeß behandeln könne: Da dieses doch nur im Zimmer auf dem Papiere, nicht aber im Grossen auf dem Felde ausführbar ist. Jene, welche sich durch diese Theorie irre leiten lassen, werden am Ende, wie einst die Goldmacher, die Zeit und das Geld bereuen, welche sie auf ihre chemischen Ideen so vergeblich bey der Ausführung verwendet haben. Die

Chemie hat sehr grosse Verdienste um die Beförderung des menschlichen Wissens überhaupt, und auch bey der Landwirthschaft in der Technologie, nemlich in der weiteren Bearbeitung Behandlung und Benützung der durch die Landwirthschaft schon erzeugten Gewächse, insbesondere: sie ist in dieser Hinsicht eine wichtige Hülfswissenschaft der Landwirthschaft. Bey der Produktion selbst aber steht sie mancher andern Hülfswissenschaft nach: sie ist nicht die Elementarwissenschaft der produktiven Landwirthschaft, und jene schaden dem Rufe einer Wissenschaft, welche sie auf einer Seite wichtig machen, auf welcher sie es nicht ist.

In dem östreichischen Kaiserthume, wie in jedem andern grossen Lande geht der Boden durch unzählbare Abstuffungen vom zähen Thone bis zum lockersten und leichtesten Sande über. Jedoch sind bey uns sehr zäher unfruchtbarer Thon und leerer leichter Sand im Verhältnisse zu den fruchtbaren glücklich gemischten Erdstrecken nur selten. Die meisten unserer Gebirge haben einen fruchtbaren Lehmboden; Anhöhen, Thäler und Ebenen prangen mit den reichsten Thonfeldern; und jede Provinz besitzet eine grosse Anzahl Grundstücke, welche so reich an Dammerde sind, daß sie bey weniger Arbeit ohne aller Düngung jährlich sehr ergiebige Erndten liefern.

Indessen sind auch unsere Provinzen nicht ganz befreyt von Sandstrecken, und vom **Flugsande.** Östreich', Ungarn, selbst bis an die Hauptstadt Pesth; die Militärgränze, Pohlen, Böhmen, besonders bey Alt- und Neu-Kollin; bey Podiebrad, bey Bunzlau ꝛc. Mähren, hauptsächlich im Hradischer Kreise bey Bisentz, Göding, Straßnitz, unweit der March diesseits und jenseits derselben sehen beträchtliche Strecken mit unfruchtbarem Sande bedecket. Der Flugsand liegt an manchen Orten so tief und so fest beysammen, daß die Landleute darauf ihre Häuser setzen; obschon die

Beyspiele nicht selten sind, daß solche Häuser einstürzten. Der trockene Flugsand ist leicht, der Wind hebt denselben von der Erde auf, und treibet ihn vor sich her: Reisende müssen auf der Stelle stille stehen; denn Menschen und Zugvieh können in den Sandwolken kein Auge öfnen: In wenigen Minuten sind alle im Winde liegende Strassen und Wege verschüttet, daß sich die bekanntesten Leute oft schwer wieder zu recht finden: Wo der Sand ein Hinderniß antrifft, leget er hohe Sandhügel an, und bedecket Thiere und Menschen; ungefähr so, wie es der Schnee bey einem heftigen Winde zu thun pfleget. Die Landleute müssen sich zuweilen ausschaufeln um aus ihren Wohnungen heraustretten zu können; und die einzeln stehenden hochstämmigen Bäume werden nach und nach bis über die Gipfel unter dem Sande begraben. In der Nähe des Flugsandes, wenn keine Waldungen, oder andere Schutzwehren dazwischen liegen, werden bey stürmischer Witterung über Nacht die fruchtbarsten Felder in Sandwüsten verwandelt.

Der Flugsand findet sich auf der Erdoberfläche am häufigsten in der Nähe des Meeres, in der Nähe grosser Flüsse, oder wo einst in der Vorzeit Meere und Flüsse nahe waren. Wir wissen aus dem, was ich bisher darüber gesagt habe, daß unserer Erde sowohl zur Erzeugung der Gewächse, als auch zur Bildung der Wasserquellen Sand und Thon nöthig seyen. Der Sandvorrath auf, und in dem Schooße der Erde ist sehr groß, und vielleicht keine Gegend, in welcher nicht entweder auf der Oberfläche, oder in einer grösseren oder kleineren Tiefe Sand gefunden wird. Der feine Sand, den ihr nicht selten unter der Oberfläche der Erde findet, und **Wellsand** oder **Mehlsand** heisset, ist der Flugsand, der bey euch jetzt unter einer schwereren Erde festgehalten wird. Wie die Quellen aus dem Sande hervorbrechen; so treiben sie den fein-

sten Sand vor sich her, um sich zum Ausbruche immer Platz zu machen. Diesen Sand nennet man auch deswegen **Triebsand**. Er fließet mit dem Quelwasser fort in den nächsten Bach, in den nächsten Fluß, in welchen von allen Seiten Quellen und Bäche zusammenlaufen, und Triebsand mitbringen. Manche Bäche und Flüsse gehen auf, und in der Erde über Sand, und reissen immer eine Menge davon mit sich fort. Entweder der auf diese Art angehäufte Sand bleibet in dem Flußbeete liegen, und verdränget zuletzt das Wasser selbst; oder er wird mit in das Meer geführet: er dränget auch dort endlich das Meerwasser bey Seite, oder er wird von dem Meere ausgeworfen. Sobald das Wasser nicht mehr über ihn hinstreichet, und den Sand dadurch im Zaume hält, wird er an der freyen Luft bald trocken. Er hat zwar, besonders im Anfange immer einige schlammigte, das ist, thonigte, und andere erdigte Theile bey sich; allein die Menge des Sandes ist so groß, daß sich selbst bey einem Regen die Thontheile nicht erreichen, aneinander nicht festhalten, und so den Sand nicht einschließen können, wie sie es auf Thon und Lehmfeldern zu thun gewohnt sind. Vielmehr werden die so sehr getrennten Thontheile entweder von dem Regenwasser tiefer in die Sandlage mithinuntergezogen; oder sie werden auch nach einem Regen bald wieder trocken, und zu leichtem Staube, daß sie den Sand auf seiner Wanderung begleiten können. Trocken und so leicht gemacht höbet der Wind den Sand in die Höhe, treibet ihn vor sich her, setzet ihn wohl öfters in kleinen Entfernungen auf die Erde ab um auszuruhen, oder trägt ihn an seinen vorigen Standort zurück; ergreiffet ihn aber beym nächsten Stoße wieder, um ihn auch in Gegenden zu tragen, welche weit entfernt vom Meere, weit entfernt von grossen Flüssen sind. **Wir sehen aus dieser Beobachtung, daß**

sich der Flugsand auf der Oberfläche unserer Erde noch immer vermehren könne.

Die Ernährung, die Existenz der Nationen ist auf den Fruchttragenden Boden gegründet, welcher durch die Verheerungen des Flugsandes vermindert wird. Nicht allein den Eigenthümern der Sandfelder, auch ihrer Nachbarschaft, auch der ganzen Nation liegt daran, daß mit Ernst an die Bezähmung des Flugsandes, und an die nicht unmögliche Urbarmachung desselben Hand angeleget werde.

Wenn eine Gegend von dem öden Flugsande durch einen breiten Fluß, durch einen grossen dichten Wald, oder durch ein Gebirge abgesondert ist; so sollen die Einwohner nicht vergessen, daß dieses ihre Schutzwehren gegen den Sand sind. Die March, wo sie die Gränze zwischen Ungarn und Östreich machet, schützet die Östreichische Seite vor dem Flugsande, welcher dort auf der ungarischen Seite sehr häufig ist. Die Anwohner eines solchen Flusses auf der Sandseite sollen nicht außer Acht lassen, daß sich bey ihnen die Menge des Flugsandes durch den Fluß selbst immer vermehre; wie er sein Flußbeet ändert, oder dasselbe bey einer plötzlichen Uiberschwemmung vom Sande reiniget. Ihr sollet daher in der Nähe des Flusses Bäume pflanzen, welche hier auch im Sande sehr gut fortkommen: denn der Fluß befeuchtet willig ihre Wurzeln, weil er meinet sie wären ihm zur Zierde gesetzet worden; weil er nicht daran denket, daß sie ihm zu Fesseln bestimmet sind. Tritt der Fluß weiter seitwärts; so sollet ihr entweder das Flußbeet räumen, den ausgeworfenen Sand verbrauchen, oder vergraben: oder ihr sollet ohne Verzug das verlassene sandige Flußbeet wieder mit Bäumen bepflanzen. Dadurch fesselt ihr den Sand, daß er nicht flüchtig werden, und die Massa des schon vorhandenen Flugsandes nicht vermehren könne; ihr zwinget ihn anstatt Verheerungen anzurichten, anstatt

die Früchte eurer Arbeit zu zerstören, euren Wohlstand zu vermehren. Die Bewohner des Sandfreyen Ufers werden sehr vorsichtig handeln, wenn sie ihr Ufer ebenfalls mit Bäumen besetzen: Weiden, Papeln, Erlen, alle Auhölzer schicken sich sehr gut dazu die erste Reihe am Wasser einzunehmen: nach derselben können andere Baumarten, auch Obstbäume nachfolgen. Ihr bereitet euch dadurch bey Zeiten eine neue, selbst nutzbringende Schutzwehre, an welche der fliegende Sand anprallet, aufgehalten, und in den Fluß gestürzet wird: oder wenn er doch den Fluß überschreitet; so muß er zwischen den Bäumen fest liegen bleiben, und zu derselben Ernährung beytragen. Häufet sich der Sand im Flüße stark an; so sollet ihr, wenn ihr am besten Zeit habet, ihn an ein sicheres Ort wegschaffen; damit der Fluß in seinem Laufe nicht aufgehalten, und euch zu einem neuen Flußbeete fruchtbare Erde zu rauben nicht genöthiget werde. Die Anwohner der schützenden Gebirge werden gut thun auf der Sandseite, besonders wenn von dieser Seite auch ihre heftigsten Winde wehen, am Fuße der Berge Waldungen anzulegen; damit sie den Sand sicher aufhalten; damit derselbe nicht bey jedem Winde den Berg höher hinauf steige, und zuletzt den Gipfel erreiche, wo ihn dann nichts mehr hindert das jenseitige fruchtbare Thal zu verschütten. Sie sollen sich besonders auf Ebenen hütten den am Sande liegenden Wald abzuholzen; vielmehr sollen sie darauf sehen, daß derselbe immer dicht mit hohem und niederem Holze bewachsen seye. Dieser Wald schützet die fruchtbare Gegend vor der Verheerung, weil er den Sand aufhält; er schützet die mit Sand bedeckte Gegend vor dem Winde, welcher sonst auch von dieser Seite den Sand in die Luft gehoben hätte: der Sand wird in der Nähe des Waldes vor dem Winde geschützet festliegen; die durch den Wald aus der Atmosphäre herabgezogenen Feuchtigkeiten werden das Be-

wasen, die Unschädlichwerdung desselben beschleunigen, und der Wald selbst wird sich durch Samen und Wurzeltriebe immer weiter über den Sand verbreiten.

Wo keine solche Schutzwehren bestehen, soll dem Flugsande ein Damm entgegengesetzet werden um desselben weitere Verbreitung zu hindern, ihn in seinem jetzigen Aufenthalte einzuschließen. Tiefe Gräben, aus welchen die ausgehobene Erde auf der inneren Seite des Grabens übereinander gelegt wird, und einen Damm bildet; Mauern von Steinen, von Lehm, von zusammengestossener Erde, oder von übereinandergelegtem Rasen aufgeführet; Einfriedungen durch Planken, von Reissig, oder auch von Dünger, wo derselbe ohnehin, wie in manchen Gegenden Ungarns nicht anders benützet wird, werden den Sand aufhalten: wenn sie so hoch angelegt werden, als gewöhnlich in jenen Gegenden der Sand von den Winden in die Höhe gehoben wird. Jedoch muß immer Sorge getragen werden, daß sich der Sand jenseits an der Schutzwehr nicht anlege, liegen bleibe, und einen Hügel bilde, über welchen er mit dem nächsten Winde hinübersteiget. Die dauerhafteste Schutzwehr ist eine lebendige wachsende Einfriedung von allerley Bäumen und Sträuchen, die jedoch dicht genug, und in mehreren Reihen hintereinander gepflanzet werden. Sie verstärken sich alljährlich durch ihren Holznachwuchs, und bezahlen in der Folge die darauf verwendete Auslage, besonders in Holzarmen Gegenden sehr reichlich: sie brechen die Heftigkeit der Winde, schützen, besonders leichten lockeren Boden, daß seine feine Erde nicht fortgetrieben werde, und machen, daß stärkerer Thau desselben Gewächse mehr beleben: sie sind die sicherste Gränzscheidung zwischen benachbarten Aeckern, und verhindern die Beschädigungen des Viehes: Und die Felder erhalten dadurch das angenehme Ansehen von Gärten. Lebendige Einzäumungen der Felder sind daher allen

Landleuten auf leichtem trockenem Boden anzurathen, wenn sie dieselben auch nicht zu Schutzwehren gegen den Sand brauchen. Auf fruchtbarem Boden sollet ihr aber bey der Anlegung lebendiger Einfriedungen, wo möglich, keine Bäume oder Sträuche wählen, welche

a) ihre meisten Wurzeln auf der Oberfläche weit ausbreiten, wodurch sie euren gepflanzten Gewächsen die Nahrung rauben würden: wie die Fichten, Tannen, Wachholder ꝛc. welche

b) viele Wurzeltriebe machen, und dadurch sich über eure Felder ausbreiten: wie die Zitterpapel; oder welche sich durch Samen leicht und sehr vermehren: und welche

c) den Menschen, oder den Hausthieren schädlich, oder gar tödtlich sind; oder welche Früchte mit solchen bösen Eigenschaften hervorbringen. In feichten niedrigen Gegenden empfiehlt sich die Weide und die Papel; auf trockenem Boden der Weisdorn, Schwarzdorn, Liguster, Maulbeer, Accazien ꝛc. zu solchen Hecken.

Ist das Unternehmen einer lebendigen Schutzwehr gegen den Flugsand zu groß, und zu kostspielig für den einzelnen Landmann, für eine Ortschaft; so sollen die ihnen benachbarten Ortschaften zur Errichtung derselben ihres eigenen Vortheils wegen mitbeytragen. Hat einmal der Sand ihre Nachbarn verschüttet; so dürfen sie nicht hoffen davon verschont zu bleiben: wenn sie dann nicht auf ihrem Boden, und auf ihre alleinige Kosten zeitlich genug einen Damm aufführen. Ihr helfet ja das Feuer löschen, wenn das Haus eures Nachbars brennet, damit euer Eigenthum vom Feuer verschonet bleibe; und doch kann sich der Landmann nach dem Brande durch den Ertrag seiner Felder wieder erhohlen! Der Flugsand aber ist noch fürchterlicher, als das Feuer: wenn er über Hand nimmt; so begräbt er die fruchtbarsten Felder,

und zwinget die Landleute ihre Häuser zu verlassen um einen andern Aufenthalt zu suchen.

Der feine Sand ist nicht durch eine eigene Kraft, sondern nur darum flüchtig, weil er so leicht ist, daß ihn der Wind in die Höhe höben, und vor sich hertreiben kann. Wo der leichte Sand unter einem schweren Körper liegt, wie dort, wo er zum Gebrauche aus der Erde ausgegraben wird; wo er mit einem schweren Körper so enge verbunden ist, daß ihn der Wind davon nicht trennen kann, wie auf allen Thon und Lehmfeldern; oder wo der Wind gehindert ist einzudringen, wie in allen eingezäumten Hausgärten, welche mitten im Flugsande stehen: dort liegt er so ruhig, wie jede andere Erdart; er geht stille seiner Bestimmung zu, und verliehret den Nahmen Flugsand, weil er nicht mehr weiter fliegt. Wo daher der Flugsand in grosser Menge sein Lager schon aufgeschlagen hat, dort muß der Landmann denselben entweder durch Verbindung mit andern Körpern so schwer machen, daß ihn der Wind nicht erhöben kann; oder er muß Schutzwehren anlegen, welche den Wind abhalten. Bevor nicht eines, oder das andere geschehen ist, bevor ist es vergeblich irgend eine Auslage, oder eine Mühe auf die Urbarmachung des Flugsandes zu verwenden: wenn wirklich bey Windstiller Zeit Pflanzen aufkeimen; so wird der nächste heftige Wind entweder die Wurzeln entblössen, oder die Pflanzen ganz mit Sand bedecken, und so auf eine, oder auf die andere Art wieder tödten.

Ist ein thonigtes Feld nur auf ein paar Zolle hoch mit Sand bedecket worden, daß ihr mit dem Pfluge den Acker noch auf ein paar Zolle erreichet; so könnet ihr diesen Sand einackern: der Thon wird dadurch seine Zähigkeit verliehren, und lockerer werden. Liegt der Sand aber einen oder mehrere Schuhe tief, dann kann mit dem Pfluge allein wohl nicht geholfen wer-

den. So leicht sich Sandfelder bearbeiten lassen, in welchen der Thon, oder die Dammerde das Zusammenlaufen der Sandkörnchen hindern; so schwer ist die Arbeit im blossen Sande. Man möchte ihn in seinem trocknen Zustande beynahe flüssig nennen: denn kaum ist eine Oefnung in demselben gemacht; so dringet der trockne Sand auf allen Seiten wieder herbey sie auszufüllen. Nach einem ausgiebigen Regen hält er etwas mehr zusammen; weil er doch immer erdigte Theile zwischen sich hat, die, von der Nässe zäh geworden, den Sand etwas zusammenhalten. Wo der Sand hoch liegt, oder wo das Feld schon zuvor sandig war, dort muß entweder der Sand festgemacht, und dann zur Kultur gebracht, oder er muß von dem Felde abgeführet werden; oder man muß den Sand mit Thon, oder mit thonigtem Lehm überführen. Sowohl das Abführen des Sandes vom Felde, als auch die Überführung desselben mit schwerer Erde ist nach Verschiedenheit der Lokalität mehr oder weniger schwierig: Oft aber doch mit vielem Vortheile ausführbar. Vor allem muß eine Schutzwehr errichtet werden, um zu verhindern, daß der Wind nicht neuen Sand herbeyführe, und dadurch alle eure frühere Arbeit vernichte. Liegt der Sand nicht gar tief, und fehlet es euch an anderem Materiale; so werfet einen tiefen und breiten Graben auf, dessen Oefnung auswärts gegen den Sand stehet; den ausgehobenen Sand und Erde aber leget auf die innere Seite, und bildet dadurch auf dem geschwindesten Wege einen Damm, eine Schutzwehr: Selbst dort, wo der Sand sehr tief liegt, wenn es auch an jedem andern Materiale mangelt, könnet ihr von dem Sande selbst eine Schutzwehr gegen den Sand aufführen; indem ihr auf ähnliche Art einen Graben aushöbet, und den Sand wie einen Damm auf der inwendigen Seite aufleget. Jedoch müßet ihr den Graben schräg ausstechen, daß er oben weiter als unten ist; weil er sonst

zu bald wieder zufällt; und auch der Sanddamm muß unten breiter, als oben seyn. Freylich fällt ein solcher Damm hin und wieder ein, und ihr müßet den Schaden zeitlich wieder ausbessern, auch nach jedem Winde nachsehen, ob er keine Beschädigungen erhalten, oder ob sich neuer Sand an demselben nicht zu sehr angeleget habe: aber wenn ihr euch die Mühe der Ausbesserung durch ein paar Jahre nicht reuen lasset; so wird der hinter diesem Sanddamme ruhig liegende Sand sich inzwischen bewachsen, und dann die Schutzwehr entbehren können. Grabet dann auf dem Felde selbst, welches ihr vom Sande reinigen wollet, wo der Sand am wenigsten tief ist, und darunter Thon, oder andere schwere Erde liegt, eine oder mehrere grosse Oefnungen; so tief ihr könnet und wollet. Machet ihr die Oefnung tief, so muß sie oben am weitesten seyn, und gegen unten zu immer enger werden, damit sie euch während der Arbeit nicht zufalle. Die ausgehobene schwere Erde leget indessen auf einer Seite auf einen Haufen. Wie die Grube fertig ist; so könnet ihr den nahen Sand gleich hineinschaufeln, und den entfernteren hineinführen. Die Grube wird bis auf einen Schuh angefüllet, dann von der ausgehobenen schweren Erde soviel darüber gezogen als nöthig ist das Feld zu ebnen. Die übrige Erde vertheilet auf dem Felde. Ist diese Erde fester Thon, wie ihr dieses nicht selten unter dem Sande, und unter der alten ackerbaren Oberfläche finden werdet; oder ist der nun wieder freygewordene alte Acker selbst schwere Erde: so kann der Sand auf 2 bis 3 Zolle hoch liegen bleiben, und dann mit der neuen Erde untergeackert werden. Der Thon wird ihn fest an sich halten, und desselben Flüchtigwerden verhindern. Wird ein solches Feld ein paarmal gut durchgeackert; ist es einen Winter brach gelegen, daß die Schrollen zerfallen, von der Einwir-

kung

kung der Elemente, und durch eine Düngung geschwängert sind: so kann dasselbe angebauet werden. Und das Brod, welches ihr gleich im nächsten Sommer auf diesem von euch selbst neu erschaffenen Grunde erbauen könnet, wird euch besser schmecken, als dasjenige, welches ihr auf einem alten Acker gewonnen habet.

Befindet sich ein Morast, ein Sumpf in der Nähe, so könnet ihr auf einmal einen doppelten Gewinn erhalten. Führet den Sand in den Sumpf. Die Vertiefungen werden dadurch ausgefüllet, und das stehende Wasser ausgetrieben; der Sumpfgrund wird erhöhet, der Sand vermischet sich mit dem zähen Thone, welcher dann das Wasser leichter fahren läßt. Entstand der Sumpf wegen der Zähigkeit und Wasserhältigkeit des Thones nur aus atmosphärischen Feuchtigkeiten; so wird durch diese Vermischung allein ganz geholfen. Trugen auch unterirdische Quellen dazu bey; so werdet ihr nun deutlicher den Sitz dieser Quellen sehen, und ihnen Abfluß verschaffen können. Der ehemals unfruchtbare Morast, der euren Dunstkreis mit schädlichen Ausdünstungen anfüllte, wird nun als ein trockenes Feld benützet werden können; und mit bewundrungswürdig reichen Erndten eure Mühe und Aufwand vergelten. Jedoch sollet ihr ein solches Feld nicht gleich im ersten Jahre anbauen. So lange hier ein Sumpf war, wurde viele Säure und Schärfe in der Erde erzeuget, welche den Sumpfgewächsen unentbehrlich ist, den angebauten ökonomischen Pflanzen aber sehr schädlich und tödtlich seyn würde. Darum sollet ihr dieses Feld ein ganzes Jahr brach liegen lassen, und öfters ackern und eggen; damit sich der Sand mit dem Moorgrunde gut vermische, und damit dieser letztere durch Regen, Schnee, Frost, Sonnenschein, und durch die Atmosphäre alle schädliche Schärfe und Säure verliehre.

xc. Im zweyten Jahre könnet ihr dann das Feld schon anbauen.

So oft ihr eine Fuhr Sand in den Sumpf führet, könnet ihr von hier eine Fuhr Moorerde mit zurücknehmen, und damit sowohl euer Feld bereichern, als auch viele Sandfuhren ersparen. Ihr könnet den Sand bey 3 Zolle hoch auf dem Felde liegen lassen: Die zähe thonigte Moorerde eben so hoch darübergeführt bereitet euch einen sehr fruchtbaren Acker, von dessen Erträgnis sich eure spätesten Enkel noch nähren können, und euch für eure Mühe und Auslagen noch segnen müssen. Jedoch will ich euch zwey Vorsichts-Masregeln empfehlen. Unter dem Thone, welcher den Sumpf veranlasset, liegt gewöhnlich wieder Sand: ihr müßet die Moorerde nicht bis auf den Sand ausstechen, und wegführen, sondern davon genug zurücklassen, daß sie den unter ihr befindlichen Sand einschließen, und den neu zugeführten Sand festhalten kann, daß daher nicht etwa hier ein neues Sandfeld entstehe. Und die Moorerde könnet ihr auf den Feldern zwar gleich über den Sand ausbreiten, und beackern; damit der Sand gebunden werde: aber aus der nämlichen Ursache, aus welcher ich euch gerathen habe, den Sumpf ein Jahr lang gut zu bearbeiten, bevor ihr demselben einen Samen anvertrauet; aus der nämlichen Ursache sollet ihr auch dieses neue Feld durch ein ganzes Jahr brach liegen lassen, und in dieser Zeit fleißig und gut bearbeiten.

Wo ihr den Sand weder abraumen, noch mit guter Erde verbinden, oder überführen könnet; dort muß der Flugsand selbst festgemacht werden. Ihr könnet dabey auf folgende Art verfahren.

Wie sich die von dem Sande bisher verschonte Nachbarschaft gegen den Sand schützen muß; so müssen sich die mit dem Flugsande geplagten Landleute vor dem Winde schützen. Auf allen Seiten, auf wel-

chen eure Felder durch ein nahes Gebirge, durch einen dichten Wald, oder durch eine von den Nachbarn gegen den Sand errichtete Schutzwehr vor dem Winde nicht geschützet sind; müsset ihr auf die nämliche Art, wie es bey den Sandfreyen Gegenden gesagt worden ist, Schutzwehren gegen den Wind errichten, und dazu jenes Materiale verwenden, welches bey euch am leichtesten zu haben ist. Hier wird freylich die Errichtung der Schutzwehren schon mit mehr Schwierigkeiten und Arbeit verbunden seyn: aber liebe Landleute! ihr müsset bedenken, daß ihr euch dadurch für die Zukunft fruchtbare Felder erkaufet; ihr müsset eure Arbeit und Auslagen für ein Capital ansehen, welches ihr zum Ankaufe von tragbaren Grundstücken verwendet: denn die mit Flugsand überschütteten Äcker sind nicht allein unnütz; sondern sie sind auch Feinde, welche nur einen günstigen Wind abwarten um eure Fruchtfelder ebenfalls unter Sand zu begraben, und so euch euer ganzes Eigenthum zu rauben.

Es ist nicht genug hier eine Schutzwehr gegen den Wind zu errichten. Der Sand nahe hinter derselben liegt freylich gesichert und ruhig; aber ihr wisset aus der Erfahrung, daß euch wohl ein Haus, ein Wald, ein Zaun vor dem Winde schütze; daß ihr aber in einiger Entfernung davon schon wieder alle Wirkungen desselben verspüret. In der Entfernung also von der ersten Schutzwehre, wo ihr bemerket, daß der Wind schon wieder den Sand fasset, muß eine zweyte Schutzwehr errichtet werden: und so muß immer von einer Entfernung zu der andern mit der Errichtung von Schutzwehren fortgefahren werden, bis ihr das ganze Feld von einem Ende zu dem andern und in allen Richtungen, wo der Wind zukann, geschützet habet. Auf allen Seiten freyliegende Felder werden daher durch die Schutzwehren lauter kleine Vierecke bilden, innerhalb welchen der Flugsand gefangen liegt.

Der Sand geht langsamer in Dammerde über, als der Thon. Zwar stehen die Sandkörner unter sich in keinem festen Zusammenhange; aber die Theile eines jeden einzelnen Körnchens sind so fest miteinander verbunden, daß sie dem Eindringen des Wassers, daß sie selbst dem Feuer ohne Zusatz widerstehen. Aber dennoch bildet er, sobald er festgeleget ist, Vegetabilische Erde, welche durch die kluge Thätigkeit der Menschen bald vermehret werden kann. Dieß lehret uns die Erfahrung. Sehr schöne Waldungen von Eichen, von Kiefern (Fehren), von Birken, von allerley Holzgattungen, fruchtbare Felder und Weingärten findet ihr im Sande. Das Marchfeld in Östreich unter der Ens in der Vorzeit so gut ein Flußbeet, wie der auf dem entgegengesetzten Marchufer liegende Theil von Ungarn hat allenthalben noch eine schotterige, sandige Unterlage, und war einst vom Flugsande sehr geplaget. Das Marchfeld ist heut fast allenthalben mit einer fruchtbaren Dammerde überzogen: es liefert einiges Obst, es liefert Wein; es bringet viele, und sehr schöne Feldfrüchte hervor, und wird für einen der besten Waitzenböden des Landes gehalten. Nur noch zunächst an der March in der Gegend von Welkendorf, und von Schönkirchen giebt es Flugsand, in welchem seit einigen Jahren mit gutem Erfolge meistens hinter errichteten Planken-Schutzwehren Weingärten angeleget worden sind. Nichts als der Marchfluß ist dazwischen, und jenseits der March in Ungarn zwischen Preßburg und Hollitsch ist der flüchtige Sand noch häufig, noch heut eine grosse Plage der Landleute. Daß der Sand, sobald er festliegt, urbar gemacht werden könne, daran, ihr sehet es, dürfet ihr also nicht zweifeln. Es kömmt daher nur darauf an, ob ihr euren vor dem Winde geschützten Sand als einen Weingarten, als einen Wald, als eine Wiese, oder als einen Acker benützen wollet.

Wenn sonst die Lage, und das Klima zum Wein-

baue geeignet sind, so könnet ihr auf die sonst unter euch übliche Art in den Sand gleich Weingärten anlegen. Wenn der Flugsand in eurer Gegend nicht häufig ist; so könnet ihr den Weingarten sogar ohne vorherige Schutzwehr aussetzen. Nur müsset ihr nach jedem Winde fleissig nachsehen, und den Sand von den Reben wegziehen, wo er zu tief aufgefallen wäre; damit die Stöcke nicht ersticken. Wo aber der Flugsand häufig ist, dort ist es nothwendig, die neue Anlage durch eine Planke oder auf eine andere schon beschriebene Art zu schützen. Zum Auskräften ist es gut, wenn ihr eine nasse Zeit wählet; weil sich dann der Sand leichter aufgraben läßt, ohne wieder einzufallen, und weil vor der Austrocknung des Sandes das Verschütten der Kräften (sind Gräben, in welche die Weinreben eingesetzet werden) durch neuen Flugsand nicht so sehr zu befürchten ist. Ihr sollet aber, besonders im Freyen die Kräften nicht eher machen, als bis ihr die Setzreben in Bereitschaft habet; weil sie euch sonst entweder selbst einfallen, oder bey dem nächsten Winde mit neuem Flugsande zugeschüttet werden. Die Kräften sollet ihr bey 2 Schuhe tief machen; damit die Wurzeln des Weinstockes unten noch Feuchte haben, wenn auch der Sand oben ausgetrocknet ist, und damit sie nicht entblösset werden, wenn ein heftiger Wind den Sand ein paar Zolle tief aus eurem Weingarten forttrüge. Könnet ihr in die Kräften auf ½ Schuh oder mehr unten hinein Thon, Lehm, Wasen, oder andere Erde einlegen, und die Reben darein setzen; so wird eure Anlage um so sicherer, und geschwinder gedeihen. Zum Besetzen des neuen Weingartens wählet solche Weinrebarten, welche im Sande am leichtesten fortkommen, wie in Österreich die sogenannten Schwarzen, die Mehlweissen, die grünen und rothen Muskateller rc. Gewöhnlich werden die Weingärten im Sommer ausgesetzet, und die Reben zuvor auf verschiedene

Art vorbereitet: aber auch gewöhnlich ist der Sommer die Zeit, in welcher anhaltende Regen am seltensten sind, und in welcher die grosse Sommerhitze, und trockene Winde die Feuchte geschwind wieder aus der Erde heraus ziehen. Es mislingen darum in trocknen Sommern viele Weingartenanlagen im besten Boden, und im Sande werden sie bey dürrer Zeit noch eher mislingen. Darum rathe ich euch, eure Anlagen zeitlich im Frühjahre zu machen. Ihr könnet dazu die Weinreben verwenden, wie sie eben von dem Mutterstocke abgeschnitten worden, und nur ein paar Tage, während ihr die Kräften machet, im Wasser gestanden sind. Die noch im Boden befindliche Winterfeuchte, und die im Frühjahre gewöhnlichen Regen befördern das Einwurzeln der Setzreben; wenn die Sommerhitze ankommt, in welcher ihr sonst erst zum Aussetzen schreitet, hat euer Weingarten schon eingewurzelt, kann der Hitze widerstehen; und ihr habet viele Mühe mit der sonst üblichen Vorbereitung der Reben ersparet. Ich habe darüber glückliche Versuche gemacht, welche ich im Verfolge dieses Werkes beschreiben will. Jedoch versteht es sich, daß ihr zum Aussetzen keine schadhaften, oder durch die Winde schon ausgetrockneten Reben verwenden dürfet. Ihr möget nun auf diese, oder auf die sonst unter euch übliche Art den neuen Weingarten besetzen; so müsset ihr nicht erwarten, daß jede Setzrebe antreiben, und gut fortkommen werde: ihr wisset es ja, daß auch bey der günstigsten Witterung selbst im besten Boden nicht immer alle Setzreben ankommen; und von dem bisher unfruchtbaren, erst urbar zu machenden Sande dürfet ihr nicht gleich zu viel erwarten. Sind aber die Reben einmal eingewurzelt; so ist jede Reihe derselben eine neue Schutzwehr, welche das Eindringen des Windes, und das Flüchtigwerden des Sandes verhindert. Die Sandweingärten werden dann bearbeitet, und behandelt, wie andere Weingär-

zen: nur daß ihr eine viel leichtere Arbeit, und weniger Unkraut, wie in anderer Erde auszurotten haben werdet; und daß ihr bis sich mehr und mehr Dammerde erzeuget, und der Sand fester wird, den Sand nach jeder Bearbeitung festtrettet. Der im Sande erzeugte Wein ist nicht selten sehr geistig.

Wo ihr keine Weingärten anlegen könnet und wollet: dort rathe ich euch den Theil eures Feldes, welcher zunächst an fremden Flugsand anliegt, mit Bäumen zu besetzen, welche in der Folge eine der dauerhaftesten Schutzwehren für die hinter derselben liegenden Felder bilden. Ihr könnet hiezu vorzüglich jene Baum- und Straucharten verwenden, welche ihr in eurer Gegend, wenn auch auf besserer Erde, antreffet. Die Gewächse, welche in einer Gegend von Natur wachsen, sind dem Klima dieser Gegend am angemessensten: sie werden auch im Sande, wenn gleich langsamer, fortkommen. Liegt der Sand nur bey 2 Schuhe tief, daß man die darunter befindliche gute Erde bey Ausgrabung der Baumgruben erreichen kann; so könnet ihr hieher jede Art von Bäumen setzen, welche in jener Gegend in der Erdart fortkommen, die ihr unter dem Sande gefunden habet: sie werden ihre Wurzeln schon in der guten Erde ausbreiten, wenn sie im Sande nicht genug Nahrung finden. Hüthet euch aber den Setzlingen die Pfahlwurzel abzukürzen, wie es selbst viele Gärtner zu thun gewohnt sind: Denn gerade diese Wurzel wird sich am tiefsten in die gute Erde einsenken, und hinlänglich Nebenwurzeln treiben, um den Baum zu nähren. Bäume mit langen Pfahlwurzeln werden hier sogar den Vorzug vor andern verdienen. Erhält der Sand von einem nahen Bache, oder Fluße öfters Feuchte; so könnet ihr hier auch solche Bäume pflanzen, welche am liebsten in der Feuchte fortwachsen: wie die Weide, die Papel rc. Liegt aber der Sand tief, und

hat er auf keine andere Feuchte, als aus der Atmosphäre zu hoffen; so machet die Baumgruben bey ½ Schuh tiefer, als ihr es sonst in einem guten Boden zu thun pfleget: könnet ihr bey ½ Schuh oder mehr Thon, Lehm, oder Wasen in die Gruben einlegen, und die Bäume darein setzen, so ist es um so besser. Setzet dann die jungen Stämme im Herbste ein, damit sie über Winter mit Hülfe der Winterfeuchte einwurzeln können. Zum Aussetzen müsset ihr nur junge gesunde Stämme mit gesunden Wurzeln wählen, und wenn ihr sie zum Versetzen aus ihrem vorigen Standorte aushöhet; so müsset ihr besonders Acht geben, daß die Pfahlwurzel nicht verletzet, und so lang als möglich mit ausgehoben werde. Bäumen, welche auf einem mageren sandigen Grunde gewachsen sind, gebet den Vorzug vor solchen, die ein starkes fettes Erdreich bisher genähret hatte. Ist es euch gestattet den Baum sammt der Erde, die sich rund herum an seinen Wurzeln befindet, auszuhöben; so wählet dazu den Winter, wenn die Erde gefrohren ist, daher sich fest an die Wurzeln anschließet: Grabet dann rund herum, so weit die Wurzeln reichen, und so tief sie gehen, die Erde mit dem Baume aus, und setzet ihn auf diese Art in den Sand, in die für ihn bestimmte neue Grube; man nennet dieses das Versetzen mit dem Ballen. Diese Bäume werden auch sicherer ankommen, als welche ohne Ballen eingesetzet worden sind. Die meisten Laubholzarten verändern unschädlich ihren Standort, so lange sie jung sind: je mehr sie Mark haben, je eher vertragen sie das Versetzen; je älter sie sind, je weniger sind sie zum Versetzen geeignet. Nach Verschiedenheit des Klima werden euch im Sande vielleicht am ersten einwurzeln und fortwachsen: Der wilde Apfel- und Birnbaum, der Kirschbaum, der Pflaumenbaum, von welchen in der Folge, wenn der Sand sich mit fruchtbarer Erde überzogen hat, mehrere Arten ver-

edelt werden können, die Ulme, die Birke, die Zitterpapel, die Accazie, der Vogelbeerbaum ꝛc. Wollet ihr nicht einen ganzen Theil eures Sandfeldes den Baumpflanzungen widmen; so pflanzet dort, wo ihr die Schutzwehren von Erde aufwerfet, auf diese Erde, oder hinter die Schutzwehren lebendige Einfriedungen (Einzäumungen), welche sich von Jahr zu Jahr verstärken, und wenn die ersten todten Schutzwehren wieder zu Grund gegangen sind, als festere Schutzwehren dastehen. Wo die Lage, und das Klima günstig sind, könnet ihr mitunter Weinreben dazu anpflanzen. Der Accazie, und der Zitterpapel, wenn sie eine ziemliche Höhe erreichet haben, kann man den Stamm, so weit es mit ihrer Bestimmung als Schutzwehren verträglich ist, über Winter abnehmen, und sie setzen dann sehr viele neue Triebe an: ja wenn sie einmal recht eingewurzelt sind; so kann man sie nicht leicht mehr unterdrücken, und ausrotten. Ihr könnet dazu auch den Wachholderstrauch, den Quittenstrauch, den Hartriegel, die Heide ꝛc. verwenden: hier verdienen jene Holzarten, welche die meisten Wurzeltriebe ansetzen, sich durch Samen sehr vermehren, den Vorzug. Machet in der Richtung, die ihr euren Schutzwehren geben wollet, im Herbste Gräben, wie man in den Weingärten die Kräften zu machen pfleget, bey 2 Schuhe tief; könnet ihr hier gute Erde oder Rasen einlegen, so vernachlässiget es nicht: setzet die Sträuche, welche ihr ziegeln wollet, ein, und machet die Gräben wieder gut zu. Im nächsten Sommer, und bey trockner Zeit, wenn es nur möglich ist, begießet oder bewässert eure neugesetzten Bäume, damit sie sicherer einwurzeln. Wo der Flugsand in der Nachbarschaft nicht sehr häufig ist, könnet ihr alle diese Baumpflanzungen ohne Schutzwehre, und zwar gleich selbst als Schutzwehren anlegen: Nur müsset ihr, wenn bey einem starken Winde neuer Sand eure Setzlinge verschüttet, ihnen wieder ohne

Verzug Lust machen. Sind sie einmal gut eingewurzelt; so dienen sie euch nicht allein als Schutzwehren wider den Wind, wider den fremden Sand, wider wilde und zahme Thiere; sondern sie vermehren durch das jährlich abfallende Laub die Dammerde; und indem sie aus der Atmosphäre Feuchtigkeiten herabziehen, erleichtern sie auch die Urbarmachung des Sandes. Und sollte denn das Holz, und die Früchte, die ihr davon zu hoffen habt, eure Thätigkeit zur Anpflanzung nicht auch reitzen können?

Wollet ihr Nadelholzwaldungen anlegen, oder aus Mangel an Setzlingen auch Laubhölzer erzeugen; so müsset ihr sie ansäen. Die Nadelholzgattungen vertragen das Versetzen überhaupt nicht gerne, am wenigsten im rohen Sande. Von Nadelhölzern werden sich die Kiefer (Fehre) und die Fichte am besten zu einer solchen Anlage bequemen: und im Sande findet ihr Eichen= und Birkenwaldungen nicht selten. Vor allem müsset ihr euch um einen guten und brauchbaren Samen verwenden: denn mit den Baumsamen wird man sehr oft betrogen; und wenn eure Aussaat dann nicht aufgienge; so würdet ihr es irrig dem Sande zur Last legen, und es für unmöglich halten ihn zu einer Kultur zu bringen; auch müsset ihr nicht erwarten, daß euch aller Same aufgehe. Die Aussaat der Laubhölzer machet im Herbste, und jene der Nadelhölzer im Frühjahre: eget den Samen gut ein, oder überziehet ihn mit einen Rechen, wie es die Gärtner zu thun pflegen, oder stecket die Samenkörner bey 2 Zolle tief in den Sand, und machet die Oefnung mit der Hand wieder zu. Diese Aussaat muß aber immer nur hinter einer Schutzwehre geschehen: sonst, wenn auch der Samen noch so schön aufgehet, werden doch die jungen Pflanzen bey dem nächsten Winde entweder entwurzelt, oder unter neuem Flugsande begraben. Wie diese Hölzer heranwachsen, wird durch die Einwirkung

der Elemente, durch das abgefallene Laub, Nadeln, und Äste die Dammerde vermehret, und der Sand in den Stand gesetzet, die grösser werdenden Bäume hinlänglich zu nähren. Unweit Wien im österreichischen Marchfelde hat die Herrschaft Bockflies einen Fehrenwald im Flugsande. In Ungarn ist unter Pest zwischen und an der Donau und an der Theyß die gröste Sandfläche, bekannt unter dem Nahmen der Ketskemeter-Heide. Auf dieser sonst meistens Baumleeren Heide hat die grosse Gemeinde Nagy-Körös (zwischen Pest und Arot gelegen) und die daselbst wohnenden einsichtigen Landwirthe seit einigen Jahren mit dem besten Erfolge einen grossen Wald mitten im Sande angeleget.

Wenn ihr das Sandland wässern könnet; so werdet ihr mit weniger Mühe in Kurzem eine Wiese zu Stande bringen, welche gutes gesundes Gras für die Hausthiere liefert, und dadurch schätzbar wird; wenn sie auch, besonders anfänglich nicht reich in der Erträgniß ist. Sobald der Sand ruhig liegt, fängt er im Frühjahre von selbst an hin und wieder Pflanzen zu treiben, welche nicht unterlassen sich zu vermehren: denn er nimmt von den Äckern, die er auf seinen Wanderungen besuchet, leichte Grassamen mit sich fort. Streuet im Frühjahre, wenn der Sand noch Feuchte hat, guten Heublumensamen aus, wie ihr denselben über Winter aus dem verfütterten Heue gesammelt habet: Dadurch werdet ihr das Bewasen des Sandes beschleunigen. Wo ihr aber den Sandboden nicht wässern könnet, dort leget wenigstens anfänglich keine Wiesen an. Die Graspflanzen, welche im Frühjahre schön antreiben, verwelken und verbrennen über Sommer in der dürren Hitze; ihre Wurzeln treiben erst nach einem ausgiebigen Regen, oder im nächsten Frühjahre wieder neues Gras. Hat aber der Sand in der Folge einen ziemlichen Vorrath von Dammerde in seinem Schooße; so hindert euch nichts hier eine künstliche Kleewie-

se, besonders von Espercette anzulegen, oder das Sandland auf andere Art beym Feldbaue zu verwenden. Nur hüthet euch, so lange der Sand nicht recht gut bewasen ist, das Vieh, besonders bey trockner Zeit darauf zu treiben: es reisset die wenigen Pflanzen leicht mit der Wurzel aus, tritt Löcher in den Sand, in welche sich der Wind ansetzen, und den Sand wieder flüchtig machen kann.

Hinter den Schutzwehren könnet ihr den Sand bald als einen Acker benützen. Wenn ihr denselben mit fettem gut abgefaultem Miste dünget, und den ersten Sommer bearbeitet; so könnet ihr im folgenden Frühjahre schon den Acker anbauen. Die Feldfrüchte, welche, indem sie die Samenkörner erzeugen, viel Nahrung aus der Erde ziehen, werden jedoch die ersten Jahre nicht gut gedeihen; wenigstens werden die Körner vom Waitzen, Roggen, Gerste und Hafer sehr klein bleiben: Ich rathe euch daher durch einige Jahre mit wiederholter Düngung lieber Erdäpfel, Erdmandeln, Möhren, Rüben, und solche Wurzelgewächse zu bauen, welche in einem sandigen lockeren Boden gut fortkommen, und von dem Acker wieder weggenommen werden, bevor sie reifen Samen gebracht haben. Wenn ihr hier die Erdäpfel, Rüben ꝛc. aus der Erde nehmet; so schlaget davon die Erde gut ab, um sie nicht vom Acker zu tragen, und lasset das Kraut, und das unnütze Wurzelwerk davon auf dem Acker liegen, und dort verwesen: es hält den durch das Umwühlen aufgehobenen Sand fest, und vermehret die Dammerde. Wollet ihr den Acker noch geschwinder fruchtbar machen; so ackert eure Rüben, wenn sie eben am schönsten, und im besten Safte sind, ein; und lasset sie im Grunde verwesen. Dieses Mittel sollet ihr besonders dort anwenden, wo ihr aus Mangel an Dünger dem Sandboden keinen zuwenden könnet. Ist in der Folge genug Dammerde vorhanden, daß der

Sand nicht mehr flüchtig werden kann: so könnet ihr nicht allein die Schutzwehren entbehren, wenn sie euch nicht noch vor fremden Sande schützen müssen; sondern ihr könnet nun nach eurem Gutdünken alle Arten Feldfrüchte anbauen, welche einem leichten Boden angemessen sind.

Sollte es euch vielleicht in manchen Gegenden an den Mitteln zur Errichtung der Schutzwehren fehlen; oder sollten diese so entfernt, und so kostspielig seyn, daß euch das Unternehmen abschrecket! Ohne Schutzwehren ist es viel schwerer, und wo er häufig ist, ganz unmöglich, den Flugsand zur Kultur zu bringen, wenn er mit schweren Körpern in Verbindung nicht gebracht werden kann. Wo er jedoch nicht gar häufig, oder nicht gar tief locker ist; dort könnet ihr ihn doch nach und nach auch ohne Schutzwehre festmachen, und zu einiger Benützung bringen. Wenn ihr auf euren guten Äckern im Herbste, oder im Frühjahre Quecken (in Östreich heissen sie Bayer), Windling, Brombeeren, und ähnliches Unkraut, welches sich durch Wurzeltriebe fortpflanzet, und perennirend ist, ausackert: so sammelt die Wurzeln, und leget sie bey 3 bis 4 Zolle tief in den Sand. Streuet im Herbste, und im Frühjahre allerley Gesäme von Gras, von Wachholder, und von andern Gesträuchen, welches ihr leicht haben könnet, und auch den Unkrautsamen aus, welchen ihr aus euren Feldfrüchten ausgeputzet habet. Dieß machet euch keine Auslage, und nur wenig Mühe: wenn auch die Aussaat heuer mislinget, so könnet ihr sie im nächsten Jahre leicht wiederhohlen: nach und nach, besonders in nassen Jahren gelinget es euch doch hin und wieder den Flugsand unter allerley Gewächse einzuschließen, welche sich durch Samen und Wurzeltriebe dann selbst auch immer vermehren, und wenn sie einmal gut eingewurzelt sind, immer wieder über den Sand hervorsteigen, sollten sie auch zuweilen durch

neuen Flugsand auf einige Zolle hoch verschüttet werden. Das Sandrohr wächst wild im Flugsande, besonders in der Nähe der Seeküsten, ist daher ein von der Natur für den Flugsand bestimmtes Gewächs und hier anzupflanzen rathsam.

Aus allen östreichischen Ländern ist Ungarn, das sonst so fruchtbare Ungarn am meisten mit unfruchtbarem Flugsande geplaget, weil es am meisten von grossen Flüßen durchflossen wird. Es ist dieses um so mehr zu beklagen, da Klima, und Lage in Ungarn der Erzeugung der edelsten Früchte so günstig sind. Wie sehr die edle ungarische Nation ihr Vaterland liebe, die Kultur desselben zu befördern bedacht seye, und ihren eigenen Vortheil nicht verkenne, beweiset, weil sich in den neuesten Zeiten die Herrn Stände des Königreiches Ungarn in ihren Reichstagsversammlungen mit den Mitteln beschäftiget haben, wie der Flugsand unschädlich zu machen, und zur Benützung zu bringen seye.

So lange die Gesetze des Landes den Landmann von allem Grundeigenthume ausschließen; so lange werden wohl hin und her die Grundherrn zuweilen glückliche, öfter mislungene, immer aber sehr kostspielige Versuche anstellen, den Flugsand zur Kultur zu bringen: sie werden mitten im Sande Lusthäusern, Ziergärten und anderen guten Anstalten mit grossem Geldaufwande das Daseyn geben können. Aber eine **allgemeine** Unschädlich- und Urbärmachung des Flugsandes, welche mehr durch ländliche Industrie, durch unermüdete Thätigkeit, und durch anhaltende Beharrlichkeit bewirket werden muß, wird sicher nie zu Stande kommen. Wer es als etwas Leichtes schildert den Flugsand, wo er häufig, und auf allen Seiten den Winden ausgesetzet ist, unschädlich und urbar zu machen; der ist entweder unbekannt mit der Natur einer solchen Unternehmung; oder es führet ihm ein eigenes persönliches Interesse die Feder. Und wie kann man

wohl erwarten, daß Jemand einen Theil seines Vermögens daran wagen werde, um nach unermüdeter Anstrengung; nach mancher fehlgeschlagenen Hofnung endlich im Flugsande einen urbaren Grund zu **erschaffen**, welcher nicht ihm, und seinen Kindern, sondern einem Grundherrn angehöret, von dem er aus dem Besitze verdränget werden kann? So lange das Einstandsrecht selbst den Besitz an sich gebrachter adelicher Güter unsicher machet?

Ob der eigene Vortheil der adelichen Gutsbesitzer und ihrer Familien durch die **allgemeine** Aufhöbung des gesetzlichen Wiedereinlösungs- und Einstandsrechtes nicht einen grossen Zuwachs erhalten würde, habe ich hier nicht zu behandeln. Auch in den deutschen östreichischen Erbstaaten bestand einst, wie in Ungarn das gesetzliche Einstandsrecht der Familien und der Stände. Der verewigte Kaiser Joseph II. hat dasselbe auf ewige Zeiten aufgehoben: und er ist auch dadurch der Wohlthäter seines Reiches geworden. Die adelichen Familien, welche ihre Güther beybehalten wollen, sind noch jetzt nicht gezwungen sie zu verkaufen. Jene Familien aber, welche ihre Stammgüther verkaufen wollen, finden eine Konkurrenz von Käufern, die einander überbiethen. Nicht selten hat sich eine verarmte begüterte Familie durch die Veräußerung ihrer Güther aus aller Verlegenheit gerissen. Erwirbt ein Nachkomme aus einer solchen Familie wieder Vermögen; so kann er für das Geld, für welches er unter langwierigen Streitigkeiten die alten Stammgüter wieder einlösen mußte, sich ruhig und friedlich nach seinem Belieben neue Güther ankaufen, selbst einen Stamm begründen. Der Werth der ständischen Güter ist in Östreich hauptsächlich durch die Aufhöbung des Einstandsrechtes so sehr gestiegen: und eine allgemeine Liebe zur Landeskultur hat erst seit jener Zeit feste Wurzeln zu fassen angefangen.

Fünftes Hauptstück.

Physiologie der Gewächse. Nöthige Pflanzen Kenntniß. Was hier unter dem Ausdrucke=Pflanzen verstanden werde. Jede Pflanze besteht aus festen und aus flüßigen Theilen, welche einander unentbehrlich sind. In den Pflanzen ist wie in den Thieren ein Kreislauf der Säfte, welcher von einer inneren Reitzbarkeit der Pflanzengefäße entstehet. Die festen Theile sind äußerlich und innerlich: Die äußerlichen Bestandtheile sind: die Würzeln der Stock, der Stamm, die Rinde, die Augen (Knospen) mit den Blättern, die Aeste und die Zweige. Zu den innerlichen Pflanzentheilen gehören: die Safthaut, der Splint, das Holz, und das Mark. Der Stock ist der Magen, der Stamm der Körper der Pflanzen, dessen Alter man ziemlich zuverläßig aus seinen Ringen erkennen kann. Das Mark ist der edelste Theil derselben, der Sitz des Pflanzenlebens. Zur Erzeugung eines der Fortpflanzung fähigen Samens werden auch bey den Pflanzen zweyerley Geschlechter, und ihre Begattung er-

fordert. Die Geschlechtstheile, und ihre Begattung. Das Entstehen der Frucht. Nutzen der Kenntniß über die Erzeugung des Pflanzeneyes. Was ist die Vegetation? Die Pflanzen haben eine Seele: sie schlafen: sie athmen: sie haben Empfindung: sie haben angebohrne Triebe. Die Natur ist der redendste Beweis, daß alle Geschöpfe nur von einem, aber unendlich weisen, unendlich mächtigen Schöpfer erschaffen worden sind.

Der Wirkungskreis des Feldbaues ist das Pflanzenreich:

Die Naturlehre theilet unsere Erde in drey Reiche ab. In das Thierreich, in das Pflanzenreich, und in das Mineralreich. Diese drey Reiche stehen miteinander in der unzertrennbarsten Verbindung.

Das Mineralreich, welches alle Erdarten in sich begreifet, ist die Geburtsstätte der Gewächse, von welchen sich die Thiere nähren. Die Verwesung vegetabilischer Abfälle, thierischer Auswürfe und Überreste läßt rohe und Pflanzenerde zurück, um dem Boden zu neuen Belebungen zu ersetzen, was derselbe zuvor an andere organische Wesen abgegeben hatte. Dadurch unterhält die Erde immer ihre hervorbringende Kraft.

Dämpfe, Rauch, alle Ausdünstungen, welche verloren zu seyn schienen, sammelt die Luft; bildet daraus die Atmosphäre, welche der Erde und allen lebenden Erd-Geschöpfen unentbehrlich ist; bereitet aus den stinkenden Aushauchungen der Thiere Lebensluft für die Pflanzen, aus den Ausdünstungen der Gewächse Lebensluft für die Thiere, und gibt in Thau,

Nebel, Regen, Schnee, in Ungewittern der Erde zurück, was von dieser in den Dunstkreis aufgestiegen war. Ein Wesen ist um des andern Willen da. Nichts geht verloren. **Es ist ein beständiger Kreislauf in der Natur.** Die Bestandtheile jedes organischen lebenden Körpers sind schon mehrmal als Bestandtheile anderer organischer Körper da gewesen, und werden künftig wieder andere Wesen ergänzen. Thiere und Pflanzen, von Menschen und Thieren genossen, werden in Bestandtheile des Körpers, der sie verzehrte, umgewandelt. Wie ein Thier, eine Pflanze, ein organisirtes Wesen, von lebenden Wesen ungenossen, abstirbt, in dem nämlichen Augenblicke fängt die Natur an den entseelten Körper zu zersetzen, um Nahrungsstoffe für andere Wesen, dadurch Bestandtheile anderer Körper daraus zu bereiten. Das Wesen, welches zu seyn aufhöret, hinterläßt ein anderes Wesen an seiner Stelle: indem die Individuen wechseln, bleibet das Ganze fortdauernd: durch beständige Erneuerungen verhindert die Natur ihr Altern. Die aus endlichen Kräften bestehende Natur verschaffet sich durch unausgesetzte Umstaltungen Unendlichkeit.

Für das Thierreich überhaupt, und für die Menschen insbesondere ist das Pflanzenreich ganz unschätzbar. Wir nähren uns zwar nicht bloß von Gewächsen; wir leben auch von dem Fleische der Thiere: Allein viele dieser Thiere, und noch mehrere wilde Thiere, die sich von Pflanzen nähren, können ohne Gewächse nicht leben; und die Raubthiere würden dann auch keine Nahrung finden.

Die wesentlichsten Vortheile, welche wir aus dem Pflanzenreiche ziehen, sind:

1. **Lebensluft:** Die Pflanzen athmen die stinkende, von den Thieren ausgehauchte Luft ein, und athmen dafür reine Luft aus, ohne welcher wir nicht leben könnten.

2. **Speise:** indem wir entweder die Gewächse selbst essen; oder von solchen Thieren zehren, die sich mittelbar, oder unmittelbar von Gewächsen genähret haben.

3. **Trank:** Wein, Obstmost, Brandwein, Bier und andere Getränke.

4. **Kleidung:** nämlich Hanf, Flachs, Baumwolle, Seide, Schafwolle (denn das Schaf und der Seidenwurm nähren sich von Pflanzen), Thierhäute rc. und die schönsten Farben.

5. **Wohnung:** Wo nicht das ganze Haus von Holz erbauet ist, hat es sicher viele hölzerne Bestandtheile.

6. **Heitzung und Feuerung:** Um unsere Nahrung zu zubereiten, und uns vor Kälte zu bewahren: auch um die Metalle zu schmelzen, und andere Industrialerzeugnisse hervorzubringen: Wir mögen zur Feuerung Holz oder Torf verwenden.

7. **Hauseinrichtung:** Tische, Sopha, Sesseln, Bettstätte u. d. g.

8. **Waffen:** wie die hölzernen Streitkolben; auch die Waffen aus Metall können nur durch einen Aufwand von Vegetabilien erzeuget werden.

9. Wider die brennende Sonnenhitze Schatten unter den Bäumen, welche auch die übermässige Elektrizität aus der Atmosphäre herabziehen, und in die Erde leiten, um unsere Wohnungen vor Donnerschlag zu schützen. Die Schiffarth hätte nie entstehen können; und die Flüße wären aus Mangel an Brücken immer Hindernisse an der Vereinigung der Menschen geblieben. Feder, Tinte und Papier wären nicht da, und alle Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten des Lebens müßten entbehret werden. Und wieviel Dank sind wir dem Gewächsreiche für die Heilkräfte schuldig; indem wir unsere wirksamsten, und meisten Arzneymittel von dem

Pflanzen herholen? wie die Chinarinde, Rhabarber, Jalappe, und viele andere.

Alle einzelne Gattungen und Arten von Gewächsen, welche das Pflanzenreich ausmachen, sind uns nicht bekannt. Sie wachsen nicht allein auf der Oberfläche der Erde im Freyen, sie wachsen auch in unterirdischen Klüften, unter dem Wasser, auf dem Boden des Meeres, wo sie dem menschlichen Forschungsgeiste entgehen. Aber sehr groß ist sicher ihre Anzahl: denn schon zählen die Botaniker mehr als 12000 Gattungen und Arten von Gewächsen, welche sie in Klassen abgetheilt, und in ein Pflanzsystem gebracht haben. Dieses System ist zur leichtern Übersicht sehr schätzbar, aber eben darum nicht vollständig; weil uns noch nicht alle Gewächse vollständig bekannt sind.

Mit der Pflanzenkenntniß beschäftigen sich vorzüglich die Botanik, und die Physiologie der Pflanzen. Die **Pflanzen-Physiologie** forschet nach den unsichtbaren Gesetzen, nach welchen die Pflanzen leben, wachsen, sich fortpflanzen, alle sinnliche Wirkungen hervorbringen.

Dem Landwirthe ist die Kenntniß **aller** bekannten Pflanzen nicht nöthig. Aber so wie es ihm nothwendig und nützlich ist, über die Erzeugung, Behandlung und Benützung seiner Hausthiere gute Kenntnisse zu haben: eben so nothwendig und nützlich sind ihm gute Kenntnisse jener Gewächse, welche er anpflanzet oder gebrauchet.

Der Ausdruck - Pflanzen begreifet alle jene Geschöpfe in sich, welche zwar leben, aber willkürlich von einem Orte zu dem andern sich nicht bewegen können: es gehören hierher die Gräser, die Feld- und Gartenfrüchte, die Bäume etc.

Jede Pflanze bestehet aus festen, und aus flüßigen Theilen. Die Säfte in den Pflanzen sind flüßig:

ihre übrigen Bestandtheile sind fest. Die Säfte sind mehr oder weniger flüßig. Die festen Theile sind weich oder hart: je nachdem sie, durch von aussen angebrachte körperliche Kraft leichter oder schwerer zu trennen sind.

Die festen Theile sind äußerlich und innerlich. Zu den **äußern** Theilen gehören: die Wurzeln, der Stock, der Stamm, die Äste und die Zweige, die Rinde, die Augen, und die Blätter. Die Pflanze in ihrem **Innern** besteht aus Röhren (Gefäßen) und zellichten Gewebe, in welchen sich die flüßigen Theile bewegen und ausbilden. Man nimmt besonders bey den holzigten mehrjährigen Gewächsen gewahr: Die Safthaut, den Spunt, das Holz, und das Mark.

Nicht alle Pflanzen haben die nämlichen Bestandtheile; und diese Pflanzentheile sind wieder aus anderen Bestandtheilen zusammengesetzet, deren besondere Bestimmung, und Mitwirkung bey dem Geschäfte der Erzeugung, Erhaltung, und Ernährung der Pflanzen uns unbekannt sind.

Von den **Wurzeln** gehen die stärksten fast senkrecht (gerade abwärts) aus dem Stocke in die Erde; diese heißen die **Pfahl- oder Herzwurzeln**; weil sie den Gewächsen zum Befestigungspfahle dienen, und die wichtigste Wurzel, oder das Herz der übrigen Wurzeln sind. So wie außer der Erde aus dem Stamme die Äste, aus den Ästen die Zweige ausgehen; so gehen in der Erde aus der Herz- oder Hauptwurzel bald mehr, bald weniger Seitenwurzeln aus, welche wieder kleinere Nebenwurzeln treiben: Die stärkeren davon heissen **Seiten- oder Nebenwurzeln**; die übrigen werden wegen ihrer Ähnlichkeit **Fasern- oder Haarwurzeln** genannt. Die letztern unterscheiden sich von den stärkeren Seitenwurzeln nur durch ihre jugendliche Schwäche; sie verstärken sich, wenn

sie älter werden, und bringen selbst wieder neue Haar-
wurzeln hervor.

Die Wurzeln haben an ihren Enden hohle offe-
ne Röhren: Diese sind die Haupt-Eingänge in
die innern Gefäße, durch welche sie die Erdsäfte in sich
ziehen.

Alle Wurzeln haben die doppelte Bestimmung:
den Pflanzen-Nahrungsstoff aus der Erde einzusau-
gen, und die Pflanze in der Erde zu befestigen. Je
mehr Wurzeln eine Pflanze hat, desto freudiger und
geschwinder wächst sie an: Alle Wurzeln sind daher
für das Pflanzenleben wichtig; am wichtigsten aber ist
die Herzwurzel: sie ist die Mutter aller übrigen Wur-
zeln, und dienet denselben zum Vereinigungspunkte:
sie holet die tiefer in der Erde liegenden Nahrungs-
stoffe herauf, und findet unten noch immer Kühle und
Feuchte, wenn auch anhaltende heisse Dürre die Ober-
fläche der Erde zu verbrennen drohet: so wie sie un-
ten noch immer wohlthätige Wärme findet, wenn star-
ker Winterfrost die seicht liegenden Wurzeln schon be-
schädiget hat; und die hochwachsenden Pflanzen, wie
die Bäume, verdanken ihr den festesten Haltungspunkt
um den Winden, und dem Wetter Widerstand leisten
zu können. Jene Bäume, welche bey gleichem Alter, und
unter sonst gleichen Umständen die stärkste Herzwurzel
haben, sind gewöhnlich die kräftigsten im Wachs-
thume. Das Verfahren derjenigen, welche die unbe-
schädigte Herzwurzel, besonders beym Versetzen abkürzen,
kann ich daher keineswegs billigen.

In Hinsicht der Dauer sind die Wurzeln einjäh-
rig, zweyjährig, oder ausdauernd (perennirend). Die
Dauer der Pflanze kann jene ihrer Wurzeln nicht über-
schreiten. Unsere Getreidarten entstehen und reifen in
einem Jahre: sie sterben ab, sobald sie den Samen
zur Vollkommenheit gebracht haben, und ihre Wur-
zeln treiben keine neuen Halme. Diese Gewächse,

und ihre Wurzeln sind daher **einjährig.** Die Wurzeln des rothen Klees dauern zwey Jahre, nicht immer länger; wenn ihr Stamm abgemähet ist, so treiben sie aus dem Stocke einen neuen Stengel: Dieses Gewächs, und seine Wurzeln sind demnach **zweyjährig.** Alle Gewächse, welche länger als zwey Jahre dauern, heissen **ausdauernd, perrennirend:** es gehören dazu alle Bäume, und Sträuche, die Luzerne, der Espercetteklee, mehrere kultivirte, und viele wildwachsende Gewächse. Die ausdauernden Pflanzen haben gewöhnlich eine sehr lange Herzwurzel. Man findet nicht selten die Herzwurzeln der Luzerne, und des Espercetteklees 3 und mehrere Schuhe lang.

Einigen Gewächsen, welche nicht in der Erde wachsen, scheinen die Würzeln entbehrlich zu seyn, oder ihnen doch die nämlichen Dienste wie den Erdgewächsen nicht zu leisten: wie bey vielen Wasserpflanzen, oder bey den Moosen, bey der Mistel, bey andern Schmarotzergewächsen, welche sich, wie die Raubthiere unter den Thieren, von den Pflanzen nähren. Aber auch diesen Gewächsen leisten die Wurzeln die nämlichen Dienste: sie befestigen ihre Pflanze in dem Körper anderer Gewächse, und führen ihnen daraus die Nahrung zu. Auch im Thierreiche leben einige Arten nur im Wasser, andere nur auf der Erde; und auch im Pflanzenreiche giebt es Pflanzen-Amphibien, welche im Wasser und auf der Erde angetroffen werden: wie z. B. das Schilf (Rohr).

Zwischen den Wurzeln, und zwischen dem Stamme befindet sich der **Stock:** er ist ein Gewebe von mehr oder weniger Gefäßen, welche in verschiedener Richtung durch einandergehen, und von welchen ein Theil mit den Gefäßen des übrigen Pflanzenkörpers ganz verwachsen ist; damit die im Stocke vorbereitete Nahrung in die Pflanze abgegeben werden könne; damit auch hier der Kreislauf der Säfte nicht unterbro-

chen werde, und die Ernährung des Stockes selbst somit erfolge. An der untern Seite endet in diesem Gewebe die Herzwurzel, und alle andere Wurzeln, welche nicht von der Herzwurzel ausgehen: an der obern Seite fängt hier der Stamm an. Das ganze Gewebe ist gewöhnlich von aussen wie ein Knotten bemerkbar, welcher sich oft schon in der äußerlichen Gestalt und Farbe von den Wurzeln, und von dem Stamme unterscheidet, viel härter, als die übrigen Theile der Pflanze ist, bey einigen Pflanzen ganz, bey andern nur zum Theil in der Erde stecket, oder auch ganz außer der Erde sich befindet. Sowohl die Gefäße der Wurzeln, als auch des Stammes stehen mit dem Stocke in Verbindung; allein die Gefäße in dem Stocke sind von einer andern Bildung und Richtung, als jene in dem Stamme, und in den Wurzeln.

Den Stock halte ich für den **Magen der Pflanzen**, für jenen Theil ihres Körpers, in welchen die durch die Wurzeln aus der Erde eingesaugten ungleichartigen Nahrungsstoffe zuerst geführet, daselbst in einen dem Wesen jeder Pflanze angemessenen Nahrungssaft umgestaltet werden, der sodann in den übrigen Pflanzengefäßen mehr ausgearbeitet, und so nach und nach in das Wesen der verschiedenen Pflanzentheile umgeändert wird. Die Gründe für diese Meinung sind:

1. Aus der nämlichen Erde saugen verschiedene geartete Pflanzen die nämlichen Nahrungsstoffe ein. Einige dieser Pflanzen haben mehr öhligte, andere mehr geistige, harzigte, schleimigte Bestandtheile. In der Erde, und in der Atmosphäre sind die Öhle, die Harze, das schleimigte, das weinigte Wesen, alle die verschiedenen Theile der Gewächse nicht in dem nämlichen Zustande und Mischung vorhanden, in welchem wir sie in den Pflanzen finden: so wie das Fleisch, und das Blut in der Mehlspeise, in dem Obste, in an-

dern Nahrungen noch nicht vorhanden sind, welche uns die Thierischen Körper darbiethen. Wenn die Nahrungsstoffe aus der Erde in die Wurzeln eintretten, haben sie ihre vorige Natur noch nicht geändert: Diese Aenderung geschieht erst in dem Innern der Pflanze, Sobald der Nahrungssaft in den Stamm eingetretten ist, hat er schon den jeder Pflanze eigenthümlichen Geruch und Geschmack, ihre Natur angenommen; er ist daher schon Umgeändert, **verdauet** worden. Zu dieser Verdauung tragen die Wurzeln allerdings bey; wie bey den Thieren das Kauen der Speisen, und die Vermischung derselben mit dem Speichel dem thierischen Magen in der Verdauung vorarbeitet: aber vollendet wird diese Verdauung in den Wurzeln nicht; weil ihre Gefäße mehr in gerader Richtung gehen, die fremdartigen Stoffe daher nicht lange genug zurückhalten können um daraus einen gleichartigen Nahrungssaft zu bereiten. Diese Verdauung geschieht erst in dem zwischen den Wurzeln, und zwischen dem Stamme befindlichen Gewebe von Gefäßen, in diesem Pflanzen-Magen.

2. Die Erscheinung mit der Veredlung der Obstbäume durch das Okuliren bestättiget diese Meinung noch mehr. Wenn das Auge von dem edlen Baumzweige abgenommen, und auf den gemeinen Baum (Wildling) gesetzet wird, hat es weder ein Gewebe von Gefäßen, noch Wurzeln an seinem untern Ende: es wird nur unter der Rinde auf das Holz des Wildlings-Stammes aufgeleget. Es ist bekannt, daß man auf einen Baum verschiedene Arten von Obst, z. B. Äpfel und Birnen, oder verschiedene Arten von Äpfeln und Birnen ꝛc. okuliren könne. Die erste Verrichtung jedes edlen Auges ist nun, sich an dem Orte, auf welchem es befestiget ist, ein ähnliches Gewebe von Gefäßen zu bilden, wie wir dasselbe sonst zwischen den Wurzeln, und zwischen dem Stamme in dem Stocke antref-

fen: dann wächst es zum neuen Stamme empor. Dieser neue Stamm hat die Gestalt des edlen Baumes, seine Früchte haben die Gestalt, und den Geschmack der Früchte des edlen Baumes, von welchem das Auge genommen war; aber die Natur des unter dem neuen veredelten Stamme befindlichen Wildlinges ist nicht geändert. Schneidet den neuen veredelten Stamm unter dem Orte, an welchem das Auge zuerst eingesetzet wurde, unter seinem daselbst gebildeten Gewebe ab, lasset den untern Stamm fortwachsen, und Früchte bringen: er wird seine gemeine Gestalt, seine Früchte werden ihren herben Geschmack wieder haben, wie sie denselben vor der Veredlung hatten. In dem Stocke des Wildlinges ist daher der Nahrungssaft noch wie zuvor zu dem vorigen Wesen des gemeinen Baumes verdauet. In dem neuen Gewebe des edlen Stammes, in diesem neuen Magen wird der Nahrungssaft noch einmal verdauet, um in das Wesen jedes neuen veredelten Pflanzenkörpers umgewandelt zu werden.

Aus dem Stocke gehen bey unsern Feldfrüchten die Nebenhalme, der sogenannte Zusatz aus; hier entstehen bey den Bäumen und Sträuchen neue Stämme. Die Wichtigkeit seiner Bestimmung zeiget, wie wichtig es seye denselben vor Beschädigungen zu verwahren: Die grössere Verletzung desselben bringet allen jenen Pflanzen den sicheren Tod, welche von der Natur nicht mit der Eigenschaft begabet sind, sich durch die Wurzeln fortzupflanzen: Und selbst bey diesen letztern Gewächsen könnet ihr bemerken, daß die Wurzel vor allem bemühet ist jenes Gewebe, den Magen, das Verdauungswerkzeug der Pflanze wieder herzustellen, um durch denselben eine neue Pflanze zu erzeugen.

Die Meinung, daß jeder Ast seine eigene Wurzel in der Erde habe, daß jede Wurzel mit einem Aste in besonderer Verbindung stehe, wird von der Erfahrung

nicht bestättiget. Die Getreidarten, und viele andere Pflanzen mit einem Stamme ohne Äste haben viele Seitenwurzeln. Und nicht selten sind die Pflanzen, welche **mehr** Äste und Zweige, als Wurzeln haben. Durch die Herzwurzel, wie bey den Thieren durch den Schlund, liefern alle Wurzeln die eingesaugte Nahrung in den Stock, in den Magen ab, wo sie die erste Zubereitung erhält, und sohin in die übrigen Pflanzentheile unmittelbar oder mittelbar abgegeben wird.

Es ist wahrscheinlich, daß auch in den Pflanzen von der eingenommenen Nahrung Überreste bleiben; welche zur Ernährung in ihrem jetzigen Zustande noch nicht geeignet sind, und welche erst durch den Magen anderer Pflanzen oder Thiere, oder durch die Einwirkung der Elemente zur Nahrung wieder zubereitet werden müssen. Diese unverdauten Überreste heissen bey den Thieren der Koth (Unrath), und werden durch einen eigenen Kanal aus dem Leibe geführet. Ob sich die Pflanzen dieses Unrathes bloß durch die Ausdünstung, oder durch eigene Wurzelgefässe in der Erde entledigen, und wie diese natürliche Verrichtung bewirket werde, ist uns noch ein Geheimniß.

Der **Stamm** (Schaft) ist der Körper der Pflanzen, aus welchem die Äste ausgehen. Bey holzigten Gewächsen, wie bey den Bäumen ist der Ausdruck, Stamm, oder Schaft am gebräuchigsten. Bey kleineren Pflanzen, welche einen blätterigten ästigen Stamm haben, wie die Fisolen, die Erbsen, der Klee, wird derselbe **Stengel** genannt: bey Gräsern mit einem hohlen Stamme, wozu unsere Getraidarten gehören, heißt er **Halm**; und wenn sich seine obere Spitze ganz in Blätter verbreitet, oder wie ein Hut oder Schirm aussieht; so bekömmt er den Nahmen **Strunk**, wie bey dem Kraute, bey den Schwämen ꝛc.

Der Stamm hat bey allen Pflanzen weder einerley Gestalt, noch einerley Richtung. Er ist bald mehr

bald weniger rund oder eckigt, schlank, ästig, oder mit Knoten in Gestalt von Gelenken oder Knien versehen: Bey einigen Pflanzen ist er nakt und blätterlos, bey andern blätterigt, haarigt, stachligt, und dornigt. Manche Pflanzen legen ihre Stacheln ab, wie ihr Stamm hart genug ist, den Thieren, seinen Feinden Widerstand zu leisten: z. B. der Arcazienbaum setzet seine spitzigsten Stacheln immer an seinen jungen Stämmen, Ästen und Zweigen an. Andere Gewächse bringen keine Stacheln mehr hervor, wenn sie durch die Kultur veredelt worden sind: wie die Obstbäume, an welchen die Stacheln Merkmale ihrer Wildheit sind. Nach seiner Richtung steht der Stamm ganz, oder fast senkrecht; oder er ist auf der Erde kriechend, windend: er steht entweder für sich aufrecht; oder er hält sich mit oder ohne Ranken an andere Körper an, um an ihnen hinauf zukriechen. Manche Pflanzen haben zwar einen aufrecht stehenden Stamm, wie das Rohr; sobald aber dieser Stamm sich umbieget, und die Erde erreichet, so wurzelt er an jedem Knie in die Erde ein, und der zuvor aufrechte Stamm wird nun kriechend. Verschiedene unserer Gewächse treiben im ersten Jahre nach ihrer Entstehung nur Blätter, nur die Anfänge des Stammes; erst im folgenden Jahre wächst der Stamm in die Höhe, trägt Blüthen, und Samen: wie bey unsern meisten Rübenarten, bey dem Kraute ꝛc. Viele Gewächse legen jährlich bey der Ankunft des Winters ihren Stamm ab, und bringen im Frühjahre einen neuen hervor. Dieß thun alle unsere ausdauernden Gräser auch im Sommer, indem sie nach jedem Abmähen wieder einen neuen Halm treiben. Andere Pflanzen aber behalten ihren Stamm von seiner ersten Entstehung bis zu ihrem Tode bey: aber auch bey diesen Pflanzen ist noch ein großer Unterschied sichtbar. Viele aus ihnen sterben auch in ihren Wurzeln ab, wenn man sie des Stammes beraubet; wie unsere Nadelhölz

zer, und die einjährigen Gewächse. Dagegen treiben die übrigen neue Stämme, wenn ihnen der alte Stamm, ohne die Wurzeln und den Stock sehr zu verletzen, außer der Zeit der lebhaften Vegetation abgenommen worden ist; wie wir dieses an unsern Laubhölzern sehen: die neuen Stämme werden jedoch gewöhnlich weder mehr so schön in der Gestalt, weder so ausdauernd, wie der erste Stamm gewesen ist; und die hochstämmigen Bäume arten dann meistens in niedrige Gesträuche aus.

Der Stamm ist sowohl für uns, als für die Pflanzen sehr wichtig: wenn wir auch einige Gewächse wegen ihren Wurzeln, oder wegen ihrer Wurzelknollen bauen; wie die Färberröthe (Krapp), das Süßholz und die Erdäpfel: so können auch diese Gewächse nicht wachsen, und gedeihen, wenn ihnen der Stamm benommen ist: Die meisten Pflanzen aber werden von uns gepfleget, entweder blos des Stammes, und der Anfänge des Stammes wegen: wie die zum Futter unserer Hausthiere bestimmten Gräser, der Salat, das Kraut und mehrere Holzarten: oder des Stammes, seiner Blüthen, und der Früchte wegen: wie die Waldbäume, die Obstbäume, der Saffran, und alle unsere Getreidarten. Ohne Stamm giebt es weder Äste und Zweige, noch Blätter und Blüthen, die unsere Fluren zieren, und uns Schatten gewähren; weder Früchte, die uns nähren; noch Samen, durch welchen wir die Gewächse fortpflanzen, die uns, und unsern Kindern zu Befriedigung der Nothwendigkeiten, und der Bequemlichkeiten des Lebens unentbehrlich sind. Ohne Pflanzenstämme ist die Natur eine weite kahle Einöde, in welcher Millionen erhungerter Menschen und Thiere herumliegen, und die Luft verpesten.

Wir unterscheiden an dem Stamme, besonders bey den Bäumen fünf Hauptbestandtheile: nämlich: die Rinde, die Safthaut, den Splint, das Holz,

und das Mark. Jeder dieser Hauptbestandtheile ist aus einer grossen Menge von Gefäßen und kleineren Theilen zusammengesetzet.

Die **Rinde** ist die äußere Bedeckung, mit welcher die ganze Pflanze überzogen ist. Bey den einjährigen Gewächsen ist sie weich, und heißt die **Haut**. Bey Bäumen ist sie noch mit einem feinen **Oberhäutchen** versehen, welches besonders an dem Kirschbaume, und bey den Birken sehr sichtbar ist, und vielleicht dazu dienet, die einsaugenden und ausdünstenden Gefäße der Rinde offen zu halten. Die Rinde ist weder bey allen Pflanzen, noch auf allen Theilen der nämlichen Pflanze gleich stark: am stärksten ist sie am Stamme, minder stark ist sie an den Wurzeln, welche von der Erde geschützet werden. In der Rinde, sowohl in, als außer der Erde befinden sich eine Menge kleine Öfnungen, durch welche die Pflanzen ausdünsten und einsaugen: Sie sind die Schweislöcher (Poren) der Pflanzen; wie die Thiere auf ihrer Haut auch eine unzählbare Menge Schweislöcher haben.

Die Bäume haben in der Jugend fast durchgehends eine glatte Rinde: wie der Stamm älter wird, reißet die Rinde auf der Oberfläche an mehreren Orten auf, und bildet Schuppen oder Runzeln, welche jedoch nicht bis auf die Safthaut hinein gehen. Die Ursache davon ist: Die Rinde wird von Außen jährlich mehr abgehärtet, und weniger nachgiebig: Der Baum wird jährlich von Innen dicker: dem neuen Zuwachse muß daher Platz gemacht werden. Der innere an der Safthaut anliegende Theil der Rinde ist geschmeidiger, er dehnet sich aus, und wird durch den Baumsaft auch erneuert; die äussere Rinde aber zerspringet. Wir sehen daher, daß die Rinde zuerst, und am meisten an dem untern Theile des Stammes aufspringe, welcher dicker ist. Dieses Aufspringen der Rinde ist keine Krankheit, sondern ein natürlicher Zustand derselben.

Die Bestimmung der Rinde ist, wie die Bestimmung der Haut, oder des Felles bey den Thieren. Die Rinde dienet, die inneren Pflanzentheile zu schützen, und unter ihr den Kreislauf der Säfte möglich zu machen. Die Pflanze empfindet die Beschädigung der Rinde, wie das Thier die Beschädigung seiner Haut: wenn die Rinde nur eine kleine Verletzung erhalten hat; so suchet die Natur sie zu heilen, besonders wenn man die Wunde durch eine Umhüllung vor dem Zutritte der freyen Luft verwahret. Ist die Rinde nur auf einer Seite des Stammes beträchtlich verletzet; so werden wir bald gewahr werden, daß die Pflanze auf dieser Seite zu schmachten anfange, und abstrebe; weil hier der Kreislauf der Säfte gehemmet ist: wird die Rinde rings um den Stamm herum auch nur in einer Weite von einigen Zollen abgelöset; so erfolget wegen des dadurch gänzlich unterbrochenen Kreislaufes der Säfte bald der Tod der Pflanze: so wie dieser Tod plötzlich erfolget, wenn man von einer Pflanze die Rinde ganz abschälet. Dieß beweiset wie unentbehrlich die Rinde zum Leben der Pflanzen seye; und wie sorgfältig man sie vor Beschädigungen behütten müsse.

Unmittelbar unter, und an der Rinde liegt die **Safthaut** (der Bast); sie besteht wie das Holz aus faserigten Gefäßen, welche aber noch zäh und biegsam sind. In und unter ihr geht die innere Bewegung der Säfte vor sich. Sie ist der Anfang des künftigen Splintes: sie ist an die innere Seite der Rinde angeheftet, und steht mit dem Splinte in Verbindung: bey den perennirenden Gewächsen, welche durch mehrere Jahre in die Dicke wachsen, wie die Bäume, entsteht alle Jahre eine neue Safthaut, welche gegen den Herbst zu und über Winter verhärtet, holzigter wird, und sich in den Splint verwandelt; indem zu gleicher Zeit zwischen diesem neuen Splinte, und zwischen der Rin-

de ein neuer Bast entstehet. Wegen seiner Zähe und Festigkeit wird der Bast bey der Industrie verschiedentlich verwendet. Man soll aber niemals gestatten ihn von andern Bäumen zu nehmen, als welche noch in diesem Jahre zum Fällen bestimmet sind: weil jede beträchtliche Verletzung der Safthaut der Pflanze den sichern Tod bringet.

Unter der Safthaut liegt der **Splint**: er besteht wie das Holz aus Fasern: er unterscheidet sich aber davon durch seine Farbe, und daß er weicher und biegsamer ist.

Der Splint hat mit der Safthaut, und mit dem unter ihm liegenden Holze eine enge Verbindung. So lange der Baum in die Dicke wächst; so lange entstehet jährlich ein neuer Splint. Gegen den Herbst, und über Winter schließt er sich enger an das Holz an; er verhärtet, und wird selbst Holz; indem zu gleicher Zeit die Safthaut in Splint übergehet, und eine neue Safthaut unter der Rinde vorbereitet wird.

Die jährlichen Verholzungen des Splintes bilden um den Stamm, und um die Äste Ringe, welche sichtbar sind, wie man den Stamm oder die Äste horizontal durchschneidet: diese Ringe sind grösser, wie die Holzart weicher ist; und wie die Jahrszeit, in welcher sie entstanden sind, ihrem Wachsthum günstiger war: und selbst bey dem nämlichen Holze werden die innern Ringe immer mehr zusammengedrücket, und kleiner, wie sich die Anzahl der äußeren Ringe, und mit denselben die Zusammenpressung vermehret: daher ist vollkommen ausgewachsenes Holze immer härter, bey dem nämlichen Umfange daher ausgiebiger, als das junge Gehölz. Man nennet diese Baumringe auch die **Jahre**; weil sich, so lange der Baum und die Äste im Wachsen sind, jährlich ein solcher Ring bildet: man kann daraus mit ziemlicher Zuverläßigkeit das Alter der Bäume erkennen, wenn der Stamm

nahe

nahe am Stocke abgeschnitten wurde: denn da der obere Theil des Stammes jünger ist, als der untere; so enthält er auch weniger Jahrringe. Bey alten Bäumen ist aber diese Erkenntniß nicht ganz zuverlässig, weil die innern Ringe gewöhnlich so eng zusammengepresset sind, daß man sie nicht gut unterscheiden kann, und weil ein ganz ausgewachsener Baum kein neues Holz mehr ansetzet, wenn er auch noch viele Jahre auf den Wurzeln stehet. Die Äste haben in dem Verhältnisse, wie sie jünger als ihr Stamm sind, weniger Jahrringe.

Unter dem Splinte liegt das **Holz**. Im gemeinen Leben wird der Ausdruck „Holz„ in einer eingeschränkten Bedeutung gebrauchet; wenn aber von den Pflanzen überhaupt die Rede ist; so versteht man darunter den unter der Rinde befindlichen festesten Theil derselben, welcher der Pflanze ihre beständige äußere Form gibt: wie die Gebeine in dem thierischen Körper; obschon dieser Theil bey sehr vielen Pflanzen weich und mürbe ist. Das Holz ist eine Sammlung von Fasern, von Gefäßen; einige dieser Gefäße liegen Bündelweis nebeneinander, und gehen gerade durch den Stamm durch; man kann, indem man ein Stückchen davon z. B. von dem Weinstocke, oder von dem Rohre abschneidet, den Speichel durchblasen. Andere krümmen und durchschlingen sich verschiedentlich. Die letztern sind vielleicht zum Einathmen, zum Einsaugen wie zum Ausdünsten bestimmet; in den erstern bewegen sich die Baumsäfte.

In der Mitte der Gewächse rings herum von dem Holze sorgfältig umgeben ist der Hauptsitz des **Markes**, welches bey den Bäumen öfter der **Kern** genannt wird. Die Markgefäße, in welchen sich das Mark aufhält, liegen nicht wie die Holzfasern Bündelweis gerade nebeneinander; sondern sie haben eine mehr schiefe Lage, zeigen sich in allen Theilen der Pflan-

zen, und in der Haut der übrigen Gefäße in verschie-denen Richtungen.

Nicht alle Pflanzen haben gleichviel Mark; und auch das nämliche Gewächs ist nicht in jedem Lebensalter mit der nämlichen Menge Mark versehen. Am markreichsten sind alle Gewächse in ihrem jugendlichen und mannbarem Alter, in welchem sie der Fortpflanzung fähig sind. Wenn sich an den Bäumen der innere Stamm durch den äußern Zuwachs sehr zusammenenget, oder wenn er inwendig hohl wird so verlegt das Mark seinen Hauptsitz in die Nähe jener Äste, welche Zweige, Blätter und Blüthen treiben; es tritt in die auswendigeren noch frischern und weniger verhärteten Jahrringe, in den Splint, bis in die Safthaut; wo es immer erneuert wird, und auch Kernhohle Bäume oft noch Jahrelang am Leben und fruchtbar erhält.

Daß das Mark der edelste Theil der Pflanze seye, wie es zu den edelsten Theilen des thierischen Körpers gehöret, beweiset schon sein Hauptsitz, welchen der höchstweise Schöpfer in die Mitte der Gewächse verleget hat, um das Mark soviel möglich vor Beschädigungen zu verwahren. **In dem Marke ist die Seele der Gewächse, der Sitz des Pflanzenlebens.** Es giebt den Nahrungssäften die letzte Ausbildung zur Ernährung der Gewächse: Währendem dringet es gegen auswärts, es erweitert die Haut, die Rinde, damit unter denselben eine neue Safthaut, ein neuer Splint, neues Holz entstehen könne. Wo es in den Wurzeln eine Nachgiebigkeit findet, entstehen aus dem Marke Wurzelaugen, durch welche die Herzwurzel verlängert wird, neue Wurzelzweige hervorwachsen, oder neue Pflanzen entstehen. Es treibet aufwärts, und verlängert den Stamm; indem es zu gleicher Zeit auch seitwärts die Rinde durchbricht, um neue Knospen zu neuen Zweigen und Blüthen hervorzubrin-

gen. Alle Knospen und Augen, alle Früchte gehen von dem Marke aus: ihr könnet euch davon leicht überzeugen, wenn ihr eine Knospe vorsichtig, so tief sie unter die Rinde hineingehet, ausschneidet. Das Mark nähret den Saamen, bis er reif genug ist den Mutterstamm zu verlassen: in dem Fruchtstiele sehet ihr deutlich die Markgänge. Wenn ihr eine Birne, oder einen Apfel vom Stiele an durch das Kernhaus in recht feine Blätter schneidet, und gegen das Licht haltet; so sehet ihr die verschiedenen Markgänge, welche die Frucht durchgehen: Alle stehen mit den Markgängen des Stieles, oder des Kernhauses in Verbindung, und die Kerne hängen mit feinen Fasern an den Markgängen ihres Gehäuses und ihrer Frucht. Bey den Gewächsen mit hohlem Stamme, wie bey unsern Getreidarten kann man den Einfluß des Markes auf die Erzeugung sehr deutlich sehen. Wenn wir ihren Stamm untersuchen bevor noch die Blüthentheile sich entwickeln; so ist er mit Mark angefüllet: Wie sich die Ansätze zur Blüthe, und zur Frucht entwickeln; so finden wir den Stamm hohl, nur an, und zwischen den Gefäßen und Gelenken des Holzes noch einiges Mark; die Nähe der Blumengefäße aber ist nun damit angefüllet. Vergeblich bemühet ihr euch, einen Baum zu erhalten, dessen Mark schon verdorben ist: vergeblich bemühet ihr euch aus einem Steckreise mit verdorbenem Marke einen neuen Baum zu ziehen: vergeblich schmeichelt ihr euch einen gestümmelten alten Baum, dessen Mark schon vertrocknet ist, wieder neue Äste treiben zu sehen; und der Gärtner täuschet sich selbst, indem er aus der eben vollendeten Pelzung einen veredelten Baum entstehen zu sehen hoffet, wenn er das Mark des Pelzreises sehr verletzet hat. **Der Funke des Lebens, welcher den Geschöpfen in der Schöpfung verliehen wurde, wird in dem Marke**

aufbewahret, und von einer Erzeugung auf die andere übertragen.

Die **Äste** und die **Zweige** sind von einander nur durch ihr Alter unterschieden. Der Zweig ist der einjährige Baumtrieb: so bald er älter wird, und selbst Zweige trägt, wird er ein Ast genannt. Jene Gewächse, welche Zweige und Äste ansetzen, bringen an diesen ihre Früchte hervor.

Die **Augen**, (Knospen), sind die lebendigen Keime neuer Gewächse. Wie unter den Thieren viele Arten ihre Jungen im Leibe ausbrüten und lebendig zur Welt bringen; so scheinen die Pflanzenaugen die im Innern der Pflanzen ausgebrüteten Jungen zu seyn, welche nicht eher hervorkommen, bis sie lebendig geworden sind. Am Stamme entstehen daraus Blüthen, Zweige und Äste, an welchen dann neue Augen hervorbrechen; aus dem Stocke wachsen daraus neue Stämme empor; die Wurzelaugen bilden neue Wurzeln; oder sie lösen sich, wie bey den Erdäpfeln von den Wurzeln selbst ab um neuen Pflanzen das Daseyn zu geben. Die Fortpflanzung der Gewächse durch Ableger und Steckreiser, durch Pelzen und Okuliren geschieht nur durch die Augen, indem sich der in den Knospen liegende Pflanzenkeim entwickelt, und ein selbstständiges Leben beginnet.

So lange ein Baum seine natürliche Höhe noch nicht erreichet hat, so setzet er jährlich an dem Gipfel seines Stammes ein Holzauge an, aus welchem sich im Frühjahre der Stamm verlängert: so lange der Baum jung ist, kann man aus den dadurch in seinem Stamme entstehenden Absätzen sein Alter erkennen. Hat er seine Höhe erreichet, oder ist einst sein Gipfel abgebrochen worden; so entsteht auf seinem Gipfel keine neue Knospe mehr; sondern die Augen werden nur noch seitwärts am Stamme, an den Ästen und Zweigen sichtbar. Hier giebt es zweyerley Knospen: **Holz-**

augen, aus welchen neue Zweige, neues Holz entstehet, und **Fruchtaugen** (Tragpotzen, Fruchtknospen), aus welchen im Frühjahre die Blüthe hervortritt. Die Holzaugen sind bey allen Gewächsen dünner, und gespitzter als die Fruchtknospen, welche letztere oben fast rund sind. Die Holzaugen sind gegen die Witterung weniger empfindlich, als die Tragpotzen; weil sie weniger Saft haben, und mit einer dickeren Haut umgeben sind: sie haben sich auch noch in Wintern erhalten, in welchen die Fruchtaugen erfroren waren. Zur Fortpflanzung des Geschlechtes sind die Holzaugen vorzüglicher: weil die Fruchtknospen erst den Keim zur Blüthe enthalten, aus welcher am Mutterstamme der Samen ausgebildet wird; oder weil sie sich erst in Holzaugen umwandeln müssen um Holz zu tragen.

Wenn ein Auge zu Grunde gehet; so entstehe aus dem Marke bald wieder eine neue Knospe. Aus jenen Knospen, welc[illegible] unbeschädigt geblieben sind, welche sich im Win[illegible]m mindesten verhärtet haben, oder auf welche das [illegible]ingen des Markes stärker ist, tritt im Frühjahre m[illegible]as zuerst das Blatt hervor: obschon es auch Gewächse giebt, bey denen die Blüthe eher sichtbar wird; wie bey dem Ulmenbaume, und bey den Pfirschen.

Wenn der Stamm ohne Knospe weder in die Höhe wachsen, noch zur Seite durch Äste und Zweige sich ausbreiten, auch niemals Früchte tragen kann; so wird außer der Erde kein Auge **ohne Blätter** erzeuget. Wo ihr ein Blatt sehet, dort ist eine Knospe entweder schon sichtbar, oder sie liegt noch im Innern des Stammes verborgen, bis sie stark genug ist aus dem Leibe der Mutter hervorzutretten.

Ohne Blatt kann außer der Erde keine Knospe ausgebildet werden. Alle Augen sind der Sorgfalt der Blätter anvertraut, und ruhen im Innern auf dem

Anfange des Blattstieles. Die Säfte der Pflanze sind für die zarte Knospe zu stark, und zu grob: Das Blatt muß sie verfeinern, und so zu sagen dem jungen Keime vorkauen. Erst wenn das Auge ausgebildet ist, wenn es der Pflege des Blattes nicht mehr bedarf, bey uns gewöhnlich im Herbste, verändert das Blatt seine Farbe, wird meistens gelb, und fällt ab. Das frühe Abbrechen der Blätter, bevor sie durch die Veränderung der Farbe ihre Entbehrlichkeit und nahes Abfallen verkündiget, ist den Knospen allzeit schädlich: sie werden entweder zugleich mit zerstöret; weil sie auf dem Blattstiele aufsitzen; oder sie sterben doch bald darauf, weil sie ihre Amme, ihre Nährmutter zu zeitlich verloren haben. Aus dieser Ursache bleiben jene Bäume im Wachsthume zurück, und bringen im folgenden Jahre wenig oder gar keine Früchte, deren Blätter heuer durch die Raupen abgefressen worden sind. Wenn auch, nachdem die Raupen sich verwandelt haben, die Natur neue Blätter, und neue Knospen ansetzet; so können doch die Knospen selten mehr die nöthige Reife und Stärke für den Winter erlangen.

Die Blätter sind nicht allein zum Wachsthume, und zur Fruchtbarkeit, sie sind auch zur Erhaltung der Gewächse nothwendig. Sie ziehen aus der Luft den Thau, den Nebel, den Regen, und andere den Pflanzen nöthigen Bestandtheile an sich, und führen sie den Gewächsen zu; wir finden darum Abends und Früh die Blätter vom Thaue naß, wenn wir auch an unserm Körper keine Feuchte verspüren: sie helfen den Nahrungssaft ausarbeiten; sie dünsten die den Pflanzen schädlichen Feuchtigkeiten aus, und verwahren zugleich durch ihren Schatten die Pflanze und derselben Früchte gegen die brennende Sonnenhitze. Die Erfahrung lehret es, daß nur jener Baum gesund und kräftig ist, welcher viele gesunde Blätter hat, und daß jenem Gewächse sicher etwas fehle, dessen Blätter vor der Zeit

welken, ihre gesunde Farbe verlieren. Die Erfahrung lehret es, daß ein gesunder Baum abstirbt, wenn man ihn im Sommer, da er seinen Verluſt nicht wieder ersetzen kann, auf einmal aller seiner Blätter beraubet.

Zwischen den festen Theilen der Pflanzen befinden sich die flüßigen, die Säfte. In einem gesunden Gewächse ist kein Theil ohne Saft; wie wir auch in einem gesunden thierischen Körper bey jeder, auch leichten Verwundung Blut, Säfte des Thieres finden.

In dem Menschen, wie in andern Thieren sind die flüßigen Theile in einer beständigen Bewegung. Die Reizbarkeit des Herzens, welche durch den Eindruck der äußern Luft erreget, vermehret und vermindert wird, setzet und erhält das Blut in einem beständigen Auf- und Absteigen, in einem beständigen Kreislaufe. Auch bey den Pflanzen finden wir ein ähnliches Auf- und Absteigen, einen Kreislauf der Säfte, den eine innere Reitzbarkeit der Pflanzengefäße hervorbringet, welche durch die Einwirkung der äußern Luft, durch Wärme und Kälte, vermehret und vermindert wird.

Daß in den Pflanzen ein Auf- und Absteigen, ein Kreislauf der Säfte seye, lehret uns der Körperbau derselben; lehret uns aufmerksame Beobachtung und Erfahrung. Die Pflanzengefäße sind hohl, und mit Saft angefüllt, auch dann, wenn die Luft heiter und trocken ist, wenn daher die Luft eher die Flüßigkeiten aus den Gewächsen herausziehet, als ersetzet. Die meisten Säfte kommen aus der Erde, wo sie von den Wurzeln eingesogen, und den übrigen Baumtheilen zugeschicket werden. Darum gedeihen die Gewächse in einem guten angemessenen Boden besser, als in einem minder guten; darum erquicket es die ganze Pflanze, wenn man in der Dürre auch nur ihre Wurzeln Abends begossen hat. Und der im Frühjahre beschnittene Weinstock treibet sichtbar seinen Saft von unten herauf;

Anfange des Blattstieles. Die Säfte der Pflanze sind für die zarte Knospe zu stark, und zu grob: Das Blatt muß sie verfeinern, und so zu sagen dem jungen Keime vorkauen. Erst wenn das Auge ausgebildet ist, wenn es der Pflege des Blattes nicht mehr bedarf, bey uns gewöhnlich im Herbste, verändert das Blatt seine Farbe, wird meistens gelb, und fällt ab. Das frühe Abbrechen der Blätter, bevor sie durch die Veränderung der Farbe ihre Entbehrlichkeit und nahes Abfallen verkündiget, ist den Knospen allzeit schädlich: sie werden entweder zugleich mit zerstöret; weil sie auf dem Blattstiele aufsitzen; oder sie sterben doch bald darauf, weil sie ihre Amme, ihre Nährmutter zu zeitlich verloren haben. Aus dieser Ursache bleiben jene Bäume im Wachsthume zurück, und bringen im folgenden Jahre wenig oder gar keine Früchte, deren Blätter heuer durch die Raupen abgefressen worden sind. Wenn auch, nachdem die Raupen sich verwandelt haben, die Natur neue Blätter, und neue Knospen ansetzet; so können doch die Knospen selten mehr die nöthige Reife und Stärke für den Winter erlangen.

Die Blätter sind nicht allein zum Wachsthume, und zur Fruchtbarkeit, sie sind auch zur Erhaltung der Gewächse nothwendig. Sie ziehen aus der Luft den Thau, den Nebel, den Regen, und andere den Pflanzen nöthigen Bestandtheile an sich, und führen sie den Gewächsen zu; wir finden darum Abends und Früh die Blätter vom Thaue naß, wenn wir auch an unserm Körper keine Feuchte verspüren: sie helfen den Nahrungssaft ausarbeiten; sie dünsten die den Pflanzen schädlichen Feuchtigkeiten aus, und verwahren zugleich durch ihren Schatten die Pflanze und derselben Früchte gegen die brennende Sonnenhitze. Die Erfahrung lehret es, daß nur jener Baum gesund und kräftig ist, welcher viele gesunde Blätter hat, und daß jenem Gewächse sicher etwas fehle, dessen Blätter vor der Zeit

welken, ihre gesunde Farbe verlieren. Die Erfahrung lehret es, daß ein gesunder Baum abstirbt, wenn man ihn im Sommer, da er seinen Verlust nicht wieder ersetzen kann, auf einmal aller seiner Blätter beraubet.

Zwischen den festen Theilen der Pflanzen befinden sich die flüßigen, die Säfte. In einem gesunden Gewächse ist kein Theil ohne Saft; wie wir auch in einem gesunden thierischen Körper bey jeder, auch leichten Verwundung Blut, Säfte des Thieres finden.

In dem Menschen, wie in andern Thieren sind die flüßigen Theile in einer beständigen Bewegung. Die Reizbarkeit des Herzens, welche durch den Eindruck der äußern Luft erreget, vermehret und vermindert wird, setzet und erhält das Blut in einem beständigen Auf- und Absteigen, in einem beständigen Kreislaufe. Auch bey den Pflanzen finden wir ein ähnliches Auf- und Absteigen, einen Kreislauf der Säfte, den eine innere Reitzbarkeit der Pflanzengefäße hervorbringet, welche durch die Einwirkung der äußern Luft, durch Wärme und Kälte, vermehret und vermindert wird.

Daß in den Pflanzen ein Auf- und Absteigen, ein Kreislauf der Säfte seye, lehret uns der Körperbau derselben; lehret uns aufmerksame Beobachtung und Erfahrung. Die Pflanzengefäße sind hohl, und mit Saft angefüllt, auch dann, wenn die Luft heiter und trocken ist, wenn daher die Luft eher die Flüßigkeiten aus den Gewächsen herausziehet, als ersetzet. Die meisten Säfte kommen aus der Erde, wo sie von den Wurzeln eingesogen, und den übrigen Baumtheilen zugeschicket werden. Darum gedeihen die Gewächse in einem guten angemessenen Boden besser, als in einem minder guten; darum erquicket es die ganze Pflanze, wenn man in der Dürre auch nur ihre Wurzeln Abends begossen hat. Und der im Frühjahre beschnittene Weinstock treibet sichtbar seinen Saft von unten herauf;

derselbe fließt sogar über den Stock hinab, bis die Wunde verhärtet ist.

Wenn man im Frühjahre, bevor die Blätter ausgebildet sind, in eine gesunde Birke ein Loch 1 oder 2 Zolle unter die Rinde einbohret, und ein Röhrchen darein stecket; so rinnen nach und nach mehrere Maße Birkensaft heraus: Auf die nämliche Art kann man aus dem Ahorn einen Saft erhalten, aus welchem die Amerikaner Zucker bereiten. Dieser Saft war nicht an dem angebohrten Orte; so wenig als das bey einer Aderlas aus dem Arme des Menschen herausfliessende Blut auf dem geöfneten Orte schon vorhanden war; sondern es ist nach und nach durch den Kreislauf dahingekommen. Und bey der Veredlung der Obstbäume durch das Okuliren oder Pelzen hat das edle Auge oder Pelzreiß mit der Erde gar keine unmittelbare Verbindung; dasselbe kann die Nahrung aus der Erde nur durch das Auf- und Absteigen der Säfte, durch den Kreislauf derselben erhalten.

Dieser Kreislauf der Säfte ist nicht bloß eine Wirkung der äußern Luft, der Wärme und Kälte; sonst müßte er am lebhaftesten seyn, wenn die Sommerhitze am größten ist, was doch der Erfahrung widerspricht; indem wir im Frühjahre den Umlauf der Säfte am lebhaftesten finden; er ist zugleich die Wirkung einer innern Reitzbarkeit der Pflanzengefäße, einer innern Lebenskraft. Indessen ist den Pflanzen wie den Thieren zur Unterhaltung des Kreislaufes ihrer Säfte eine äußere Wärme auch nöthig. In den heissen Erdstrichen, in welchen es niemals gefrieret, stocket die Vegetation der Pflanzen, der Umlauf ihrer Säfte auch niemals; wenn es dort nur nicht an Regen, an Feuchte in der Erde mangelt; so stehet neben der absterbenden Pflanze schon wieder ein neuer Keim da, und das Auge wird zu allen Zeiten durch die Blüthen ergötzet, während reife Früchte Nahrung liefern. Der

bey uns zeitlich im Frühjahre ausgestreute Samen keimet nicht eher, bis sich die Erde erwärmet hat.

Nicht alle Pflanzen fordern einen gleichen Grad von Wärme. Der Schöpfer, welcher verschiedene Erdstriche gebildet hat, bildete auch die Natur der Gewächse verschieden. Gewächse, welche nur unter der heissen Zone gedeihen, werden in einem kalten Erdstriche entweder gar nicht fortkommen, oder doch keine reife Früchte bringen: wie man auch beobachtet haben will, daß die Elephanten in kalten Ländern sich nicht fortpflanzen. Auch die einheimischen, und einheimisch gemachten Gewächse sind gegen Wärme und Kälte nicht gleich empfindlich. Wir sehen im Frühjahre einige Pflanzen schon Blätter treiben, wenn andere noch wie erstarrt vor Kälte da stehen; und wenn die letzten kaum Blätter zeigen, so stehen die erstern schon in der schönsten Blüthe da. Ähnliche Erscheinungen biethet uns der Herbst an. Die Sommergewächse sterben von der ersten Kälte. Gewächse, welche den Winter aushalten, bereiten sich dazu vor. Die Nadelhölzer behalten auch im Winter ihre grünen Blätter; die übrigen Gewächse, einige früher, andere später lassen ihre Blätter fallen, um aus der Atmosphäre nicht mehr so viel einzusaugen, um nicht mehr so viel auszudünsten. Die Säfte verdicken sich, und der Kreislauf stocket außer der Erde. Die Pflanze stirbt aber darum nicht ab: eine todte Pflanze kann so wenig, als ein todtes Thier wieder aufleben. Die Vegetation steht nur stille; oder, wenn man lieber will, sie schläft: wie bey uns auch manche Thiergattungen, z. B. die Bienen, die Hamster, Erdzeisel, Maulwürfe rc. den Winter hindurch schlafen. Erst bey der wiederkehrenden Frühlingswärme werden alle Pflanzen wieder wie neu belebt.

Es ist eine sehr herrschende Meinung, daß der Nahrungssaft der ausdauernden Gewächse über Winter in die Wurzeln zurückgehe; daher sagt man gewöhn-

lich bey den Bäumen: der Saft ist schon zurückgegangen. Diese Meinung, wenn sie auch sehr allgemein ist, ist darum nicht minder unrichtig.

Wenn aus einem Äste, oder aus einem Stamme der Saft wirklich zurückgehet, denselben wirklich verläßt; so dürfet ihr nicht mehr zweifeln, daß der Stamm, oder der Ast abstirbt. Alle Theile einer gesunden Pflanze, auch die Wurzeln sind mit Saft angefüllet: wie wäre es denn möglich, daß diese auch noch den Saft des viel grösseren Stammes und seiner Äste aufnehmen, und über Winter beherbergen könnten?

Die Säfte stocken über Winter in jenen Gefäßen, in welchen sie sich eben befunden haben, als die Kälte eingebrochen ist. Dieß bestättiget auch die Erfahrung. Aus dem selbst im Winter neugefällten Stammholze, wenn ihr es zum Feuer bringet, wird der Saft wieder flüßig, und rinnet auf beyden Enden des Holzschnittes heraus. Schneidet im Winter einen Weidenast ab, ohne seine Rinde und seine Augen zu verletzen, leget ihn auf ein erhöhtes Ort, wo er mit der Erde gar keine Verbindung hat; und im Frühjahre werden die Knospen von dem wieder beweglich werdenden Safte austreiben. Wie wäre es denn möglich, daß man so manche Gewächse durch unbewurzelte Steckreiser fortpflanzen könnte, wenn die Äste im Winter ohne Saft wären? Zwar finden wir in allen Pflanzengefäßen im Winter weniger Flüßiges als im Sommer; weil sie im Winter erstarrt aus der Erde und aus der Atmosphäre weniger einsaugen.

Wie in dem thierischen Körper, so sind auch in dem Pflanzenkörper die festen, und die flüßigen Theile einander unentbehrlich.

Durch die Wurzeln, durch den Stamm, die Äste, und die Blätter zieht die Pflanze aus der Erde, aus der Atmosphäre, was sie bedarf, in sich. Diese

eingezogene Nahrungen und Flüßigkeiten werden zwischen den Gefäßen zu einem Nahrungssafte ausgearbeitet, welcher die festen Theile nähret, und ihren Wachsthum befördert. Sind die festen Theile gesund, so bereiten sie gesunde Säfte; sind die Säfte gesund, so entstehen daraus gesunde feste Theile. Hingegen, wenn die festen Theile krank und schadhaft sind, so erzeugen sie nur schlechte Säfte; und von verdorbenen Säften kann keine Pflanze gut genähret werden. Nach den allgemeinen Gesetzen der Natur werden die Pflanzen, wie der Mensch, wie das Thier, durch die nämlichen Kräfte, die ihn zur Vollkommenheit gebracht hatten, wieder zerstöret. Die nämliche Reitzbarkeit der Gefäße, welche die Säfte in Bewegung setzet, der nämliche Kreislauf der Säfte, durch welchen allein der Körper seine Ausbildung erhalten, seine Vollkommenheit erreichet hat, fangen nach dem Augenblicke der vollendeten Ausbildung gleich an die festen Theile abzunützen; weil diese nun dem Drange von Innen nicht mehr nachgeben können. Die nach und nach abgenützten Gefäße bereiten immer schlechtere Nahrungssäfte, und die verdorbenen Säfte vollenden die Zerstörung des Geschöpfes, und führen seinen **natürlichen** Tod herbey.

Wenn auch nach den unerforschlichen Rathschlüßen Gottes **jedes** lebende Geschöpf die Ursache seiner Zerstörung in seinem Innern enthält, seinem **natürlichen** Tode daher nirgends entgehen kann: so sollte doch keine Gattung und Art von Geschöpfen aussterben. Darum wurde den Pflanzen, wie den Thieren ein sehr mächtiger Trieb zur Fortpflanzung angebohren. Sobald die Pflanze dazu stark genug ist, schreitet sie zur Fortpflanzung.

Viele Gewächse pflanzen sich auch durch Wurzeltriebe, oder durch Augen fort: Diese Vermehrungsart ist aber nicht allen Pflanzen gemein. Alle aber ver-

mehren sich durch Samen. Die Erzeugung des Samens beginnet mit der **Blüthe**.

Viele Pflanzen blühen in ihrem Leben nur einmal: sie sterben ab, sobald der Samen reif ist; sobald daher ihr Junges der Mutterpflege nicht mehr bedarf, und in der Erde selbst seine Nahrung suchen kann: in diesem Falle befinden sich unsere Getreidarten. Andere Pflanzen tragen mehrmahlen Blüthen und Früchte: diese Eigenschaft hat der Weinstock, die Bäume, die perennirenden Gewächse. Einige Pflanzen setzen ihre Blüthen an dem Gipfel, andere an den Seiten ihres Stammes, noch andere nur an ihren Ästen und Zweigen an. Viele der ausdauernden, mehrmal blühenden Gewächse setzen ihre Blüthen an vorjährigen Trieben an: wie die Äpfel und Birnen, welche schon heuer die Augen ausbilden, aus welchen künftiges Frühjahr die Blüthe hervortretten soll. Andere setzen ihre Blüthen erst an den diesjährigen Trieben an, die bey vielen aus vorjährigen Augen hervorwachsen: hierher gehören die ausdauernden Gräser, die Kleearten, der Weinstock, der schwarze Maulbeerbaum, u. a. m. welche erst im Frühjahre den Stamm, und die Zweige hervorbringen, auf welchen dann die Blüthe zum Vorscheine kömmt. Manche Pflanzen haben nur eine einfache Blume: andere haben zwar an einem Stiele auch scheinbar nur eine Blume; diese Blume aber, wenn man sie näher betrachtet, ist aus mehreren kleinen Blümchen zusammengesetzet: wie bey den Kamillen; und noch andere Pflanzen haben mehrere abgesonderte Blumen. Diese Blumen haben entweder alle nur einen Hauptstiel (allgemeinen Stiel), an welchem jede derselben ihren kürzeren oder längeren Seitenstiel befestiget hat: wie unsere Getraide; oder jede Blume sitzet an einem andern Orte auf ihrem alleinigen Stiele fest: wie bey den Obstbäumen: die ersteren heissen zusammengesetzte Blumen. Aus einer einzelnen Blume

geht entweder nur ein Samenkörnchen hervor, wie bey den Getraidearten: oder es entstehen in einer und der nämlichen Blume mehrere Samenkörner, wie bey dem Obste, und bey dem Mohne. Die Farbe der Blüthe-Blumen ist sehr verschieden; so verschieden ihre Gestalt ist: sie bestehen entweder nur aus einem in die Rundung zusammengewachsenen Blatte; oder sie enthalten bald eine grössere, bald eine kleinere Anzahl Blätter: sie sind bald rund, bald Trichter- oder Glockenförmig, bald Rachenartig; bald in einer regelmässigen, bald in einer unregelmässigen Figur. Die zusammengesetzten Blumen bilden eine **Ähre**, wie unsere Waitzen, Roggen, Gerste rc. oder eine **Dolde**, wie einige Hirse-Arten: oder eine **Fahne**, wie die männliche Blüthe des türkischen Waitzen (Mays), oder ein **Büschel**, wie die weiblichen Blüthen des türkischen Waitzen: oder eine **Traube**, wie der Weinstock: oder einen **Strauß**, wie so manche unserer Gartenblumen; oder sie nehmen noch andere Gestalten an. Die vollen, oder gefüllten Blumen sind selten im Staude der Natur, sie sind meistens das Werk der Kultur zur Verschönerung der Gärten; aber sie sind den Fortpflanzungen der Gewächse so wenig günstig, wie zu grosse Fette bey den Thieren. Manche Blüthen sind mit Waffen versehen; andere Pflanzen bewaffnen die Schale ihrer Frucht mit Stacheln, mit Dornen rc.

Auch im Pflanzenreiche werden zur Erzeugung der Frucht **zweyerley** Geschlechter erfordert. Darum sind die Blüthen (Blumen) entweder blos männlich, oder blos weiblich, oder sie sind männlich und weiblich zugleich, welche letztere man Zwitterblumen nennet.

Alle Blüthen haben einen **Blumenstiel**, einen **Blumenkelch**, und eine **Blumenkrone**. Die männlichen Blumen haben innerhalb der Blumenkrone die **Staubfäden**. Die weiblichen Blumen haben innerhalb der Blumenkrone die **Staubwege**: und in

den Zwitterblumen befinden sich innerhalb der Blumenkrone die Staubwege und die Staubfäden zugleich befestiget. Wenn wir die Blüthe einer mehrjährigen Pflanze, z. B. von einem Baume vorsichtig zergliedern; so finden wir, daß der Kelch aus der Safthaut, die Krone aus dem Splinte, die Staubfäden aus dem Holze, und die Staubwege unmittelbar aus dem Marke ausgehen; daß daher alle wesentliche Theile des Pflanzenkörpers zur Erzeugung, Ernährung, und Beschützung des Pflanzeneyes beytragen, und ihre besten Säfte dazu abgeben.

Der **Blumen- oder Fruchtstiel** ist jener Stengel, an welchem zuerst die Blume, sodann nach dem Verblühen die Frucht befestiget ist: er ist nicht bey allen Pflanzen gleich dick, und lang; bey einigen Pflanzen sitzen die Blumen so nahe am Stamme, oder an den Zweigen, daß sie keinen eigenen Stiel zu haben scheinen: wie bey der Zichorie: zuweilen ist er nackt, zuweilen mit Blättern, mit Haaren, mit Stacheln rc. versehen. Durch den Blumen- und Fruchtstiel wird der Blume, und der Frucht aus dem Stamme und Zweige, die Nahrung zugeführet.

Der **Blumenkelch** ist die Blumenhülle, der auswendigste Theil der Blume, welcher gewöhnlich die Farbe des Blumenstengels hat, und die Blüthen vor dem Aufblühen ganz einschließet: seine Blätter sind steifer, als die Blumenblätter. Bey manchen Pflanzen, wenn man ihn auf dem Stiele aufsitzend betrachtet, hat er die Gestalt eines Bechers, eines Kelches; daher sein Nahmen. Die meisten Blumen lassen ihn abfallen, sobald ihre Krone abfällt; einige Pflanzen aber behalten den Kelch auch nach dem Verblühen bey, wie der Flachs und die Getraide. Der Kelch ist entweder fest an die Blume anliegend, oder zum Theil davon abstehend; einblätterig oder mehrblätterig; gleich oder ungleich; abgestumpft oder zu-

gespitzt; nackt oder flockigt, und bei dem Bartwaizen, bey der gemeinen Gerste ꝛc. verlängert er sich in längere oder kürzere Granen.

Die **Blumenkrone** ist nicht bloß zur Zierde der Pflanze, zu unserer Augenweide, sondern hauptsächlich zum Schutze, und zur Pflege der innern Zeugungstheile bestimmet: die Blüthen bleiben unfruchtbar, wenn man ihnen die Blumenkrone vor der Zeit abnimmt. Bey vielen Pflanzen sind die Staubfäden in dem Schoosse der Blumenblätter befestiget, und werden daher mit den Blättern abgerissen: Bey allen Pflanzen dienen sie, wie die Blätter bey den Knospen, zur Verfeinerung des für die Saamengefäße bestimmten Saftes, zum Einsaugen aus der Luft, zum Ausdünsten in dieselbe, zum Schutze der Staubfäden, und der Staubwege, welche gegen Kälte und Nässe, und gegen scharfe Winde sehr empfindlich sind. Dem aufmerksamen Beobachter entgeht es nicht, daß die Pflanzen mit ihren Blüthen zurückhalten, wenn kalte und nasse Witterung eingetretten ist: daß sie ihre Blumenkrone mehr oder weniger zusammenziehen, wenn ungünstige Witterung plötzlich einfällt, da die Blüthen schon geöfnet sind: Und nicht wenige Pflanzen schließen täglich mit Sonnenuntergang den Schooß ihrer Blüthen, und öfnen denselben wieder am folgenden Tage mit Sonnenaufgang. Man kann dieses sehr deutlich bey dem Flachse, und noch deutlicher bey der wilden Zichorie sehen, welche letztere in manchen Gegenden sehr häufig an Wegen, an Ränden der Äcker, und an Gestätten gefunden wird.

Die **Blumenkrone** ist das, was man gewöhnlich die Blume nennet: es sind jene weisse, oder gefärbte Blätter, welche die blühende Pflanze zieren, und unsere Hofnung auf die Frucht bestärken. Weil diese Blätter gewöhnlich rund herum, wie eine Krone

stehen, so haben sie den Nahmen der Blumenkrone erhalten.

Die Staubfäden sind jene feinen Fäden, welche innerhalb der Blumenkrone hervorwachsen, und meistens oben kleine Köpfchen, kleine Beutelchen haben, die man die **Staubbeutel** nennet. Die Staubfäden sind das männliche Zeugungsglied der Pflanzen; und die Staubbeutel sind die Hoden, in welchen der Blumenstaub, der Hauch, das unbekannte Etwas erzeuget wird, welches bey den Pflanzen, wie bey den Thieren zur Fortpflanzung des Geschlechtes durch Samen unentbehrlich ist. Bey den Zwitterblumen stehen die Staubfäden gewöhnlich rund um den Staubweg herum: bey dem Waitzen, Roggen ꝛc. hängen sie mit den Staubbeuteln aus der Blumenkrone heraus, und der Staubweg ist von Aussen nicht sichtbar. Noch andere Pflanzen haben ihre Zeugungstheile ganz im Innern der Blumenkrone verschlossen. Die Staubfäden sind bey einigen Pflanzen länger, bey andern kürzer, bey noch andern von gleicher Länge mit den Staubwegen: die Staubbeutel hängen entweder von der Spitze der Staubfäden herab, oder sie sind, wie bey den Erdäpfeln an dieselben angewachsen. Auch die Anzahl, und die Gestalt der Staubfäden und ihrer Beutel ist nicht bey allen Pflanzen gleich: aber die Vielmännerey ist im Pflanzenreiche von der Natur eingeführet und gesetzmässig.

Der **Staubweg** (das Pistill, der Stempel) ist das weibliche Geburtsglied, welches aus dem Marke entspringet, und in der Mitte der Blume stehet. Der Staubweg besteht aus dem **Fruchtknoten**, aus dem **Fruchtboden**, aus dem **Griffel**, und aus der **Narbe**. Der Fruchtknoten sitzt auf dem Stiele, und ist dicker als derselbe, scheinet daher wirklich ein Knoten zu seyn. Wenn ihr sonst noch über den Geschlechtstheil im Zweifel wäret; so könnet ihr das

weib-

weibliche Geschlecht aus diesem Fruchtknoten deutlich erkennen; weil die männliche Blüthe keinen hat, die vollkommene weibliche Blüthe aber nie ohne demselben angetroffen wird. Der Fruchtknoten ist die Gebährmutter der Pflanze, in welcher selbst schon vor der Begattung der Samen in Gestalt von kleinen markigten Körnchen, wie kleine Eyer, zu finden ist, und nur den männlichen Hauch erwartet um zum Leben zu erwachen. Der innere Theil des Fruchtknotens, auf welchem die Samenkörner aufliegen, und ihre Nahrung erhalten, heißt der **Fruchtboden**. Aus dem Fruchtknoten geht eine bald längere, bald kürzere hohle Röhre aus, die an ihrem äußersten Ende einen Einschnitt hat. Die Röhre heißt der Griffel, der Einschnitt die Narbe. Der **Griffel** hat bey verschiedenen Pflanzen eine verschiedene Gestalt, Länge und Farbe. Bey dem Mays sind die Griffel zuweilen 6 und mehr Zolle lang, und ragen wie ein Büschel Haare aus der Blume heraus: bey andern Pflanzen ragen sie nicht über die Blumenkrone, und bey noch andern sind sie von Außen gar nicht sichtbar: sie sind bald kürzer, bald länger, oft von gleicher Länge mit den Staubfäden. Die **Narbe** ist gewöhnlich nur zweytheilig; bey manchen Gewächsen aber, wie bey dem Saffrane hat sie drey Theile: sie ist bald grösser, bald kleiner; bey einigen Pflanzen ist sie so weit geöfnet, daß der **Griffel** in zwey oder drey herabhängende Theile getheilet zu seyn scheinet: sie ist haarigt, und wenn man sie genau beobachtet; so findet man sie fast immer mit einem Honigsafte angefeuchtet. Dieser Honigsaft wird in allen Theilen des Stempels, vorzüglich aber in dem Fruchtknoten gefunden, wo ihn die Bienen, und andere Insekten holen, daraus den Honig bereiten, und in ihren Zellen in den wachsenen Honigbehältnissen niederlegen, die sie aus dem Blumenstaube der männlichen Blüthen, welche keinen Honigsaft absondern, verfertiget haben. Der Ho-

nigsaft an der Narbe scheinet zur Befruchtung unentbehrlich: um durch seine Klebrigkeit den Blumenstaub in der Narbe aufzunehmen, festzuhalten, und in den Fruchtknoten hinab zu führen: wenn dieser Saft vor der Begattung vertrocknet; so wird die weibliche Blume nicht mehr befruchtet.

Die meisten Gewächse haben Zwitterblumen: wie unsere Getraidarten, der Flachs, mehrere Obstbäume ꝛc. oder sie haben doch männliche und weibliche Blumen an einem Stamme: wie der Mays, die Gurken, die Kirbisse ꝛc. Und selbst bey diesen Gewächsen, die gewöhnlich ihre Geschlechter getheilt haben, finden wir zuweilen Zwitterblumen. Indessen giebt es auch Gewächse, welche ihre Geschlechter auf verschiedenen Stämmen abgesondert haben, bey welchen es daher im eigentlichen Sinne männliche und weibliche Pflanzen giebt: wie bey der Dattelpalme, bey dem Hopfen, und bey dem Hanfe.

Nicht alle Pflanzen blühen zur nämlichen Zeit, und nicht bey allen dauert die Blüthe gleich lang. Die Zeit der Begattung ist vorhanden, sobald die Staubbeutel bey einer sanften Bewegung einen feinen Staub, wie einen Dunst von sich geben. An der Fahne des Mays kann man diesen Dunst gut sehen. Bey den Zwitterblumen nähern die Staubfäden ihre Beutel nun der Narbe, und lassen in dieselbe ihren Staub fallen: ist der Griffel länger als die Staubfäden; so neiget derselbe seine feuchte Narbe herab, um den Samenstaub aufzunehmen, und erhebet sich dann wieder: das nämliche thun die Staubbeutel, wo sie länger als der Griffel sind. Die bekannten Wasserpflanzen halten während der Begattung ihre Blüthen über das Wasser empor, damit der Blumenstaub von dem Wasser nicht weggewaschen werde. Bey abgesonderten Blumen führet ein sanfter Wind den befruchtenden männlichen Staub auf die weiblichen Blumen. Die Dichter haben

daher nicht ohne Grund den Zephyr zum vertrauten Liebesgehülfen der Flora gemacht. Bey gänzlicher anhaltender Windstille bleiben, besonders von den Gewächsgattungen mit abgesonderten Geschlechtspflanzen viele unbefruchtet. Auch die Insekten sind der Befruchtung behülflich. Fast auf jeder Blume finden wir kleine Insekten, Schmetterlinge, Bienen rc. der Samenstaub der männlichen Bluthen bleibet an ihren Füssen, oder an andern Theilen ihres Körpers kleben, und indem sie sodann auf einer weiblichen Blume nach Nahrung suchen, und die Narbe berühren, zieht diese den männlichen Staub in sich. Aus der Narbe wird der Staub durch den Griffel in den Fruchtknoten geführet, und daselbst das Geschäft der Zeugung auf eine uns unbegreifliche Art vollbracht.

Von dem Blumenstaube der untereinander nicht verwandten Pflanzen-Gattungen entsteht keine Befruchtung. Die weibliche Blüthe des Äpfelbaumes wird von dem Blumenstaube des Waitzens nicht geschwängert. Verwandte Arten aber z. B. verschiedene Arten von Äpfeln, Birnen rc. vermischen sich, und es entstehen daraus Bastardarten, welche einige Ähnlichkeit mit den männlichen, und einige Ähnlichkeit mit den weiblichen Stamm-Pflanzen haben. Wie im Thierreiche aus dem Vermischen des Pferdes, und des Esels ein Bastard, das Maulthier, entstehet, welches die vermischte Natur des Pferdes, und des Esels an sich hat. Wie weit aber die Bastarden im Pflanzenreiche, wie im Thierreiche unfruchtbar seyen, ist noch nicht hinlänglich erhoben worden. Diese Pflanzen-Bastarden beweisen auch, daß die Frucht durch die Begattung zweyerley Geschlechter entstehe; daß vor der Begattung das künftige Junge weder in der männlichen, noch in der weiblichen Blüthe schon vorhanden war: weil die ungleichartige Mischung, welche durch Winde, durch Men-

schen und Thiere bewirket wird, unmöglich vorher bestimmt seyn konnte.

Ob die Pflanzen bey ihrer Begattung, wie die Thiere, eine Empfindung haben, können wir mit Gewißheit weder bejahen noch verneinen. Indessen, da sich beyde Geschlechter in diesem Augenblicke gewöhnlich annähern, diese Annäherung aber nicht von einer äußern Ursache, sondern durch einen Trieb von Innen bewirket wird; so scheint es, daß auch die Pflanzen bey diesem Geschäfte nicht ohne Empfindung seyen.

Sobald die Begattung geschehen ist, welken die Blumenblätter, und die Staubfäden, und fallen bey den meisten Gewächsen ab; da sie nun ihre Bestimmung erreichet haben: Bald darauf verwelken auch der Griffel, und die Narbe. Und darin besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der Begattung der Thiere, und der Pflanzen. Die Thiere haben lebenslänglich nur immer die nämlichen Zeugungstheile: Die Pflanzen legen nach jeder Befruchtung ihre Zeugungstheile ab: und wenn sie öfter blühen; so werden sie von der Natur immer wieder mit neuen Geschlechtstheilen versehen. — Nach der Befruchtung schwillt der Fruchtknoten bald merklich an: er bildet nun die äußere Bedeckung des Samengehäuses. Das **Samengehäus** (Samenbehältnis) entsteht aus dem Fruchtboden, und ist entweder eine Schotte, wie bey den Erbsen; oder ein Bälglein, wie bey den Getraidarten; oder eine Beere, wie bey dem Himbeerstrauche; oder ein Zapfen, wie bey den Fichten und Tannen; oder ein Apfel, Birne ꝛc. Bey jenen Gewächsen, bey welchen wir dieses Samenbehältnis allein, oder doch auch so, wie den Samen geniessen, z. B. bey dem Obste, bey den Melonen, nennet man dasselbe die Frucht: wo aber für uns dieses Gehäus ungenußbar ist, wie z. B. bey dem Nußbaume, dort übertragen wir den Nahmen = Frucht = auf den Samen. In diesem Gehäuse

liegt der Samen. Bey einigen Gewächsen, wie bey den Kirschen, Aprikosen, Pfirschen, bey allem Steinobste ist derselbe noch besonders in einem harten Kerne eingeschlossen: bey andern Gewächsen hat er nur eine Haut um sich, wie bey den Kernobstgattungen. Bey vielen Gewächsen ist der Samen mit Flügeln versehen, oder doch so leicht, daß ihn die Winde oft Meilen weit von seinem Geburtsorte wegtragen, um Öden damit zu befruchten.

Der Samen ist das Pflanzeney, in welchem die Pflanze im Kleinen verborgen liegt, und nur Gelegenheit zur Einwickelung erwartet: Wie im Eye der Ente das junge Thier schon verborgen seyn muß; weil sonst eine brütende Henne aus Enteneyern keine jungen Enten ausbrüten würde. So wenig ein Thier ohne Eltern entstehen kann; so wenig entstehen Pflanzen von sich selbst. Der wunderbare Organismus, welchen wir, ohne Rücksicht auf den Boden, der sie nähret, bey allen Gewächsen der nämlichen Gattung und Art gleich finden, ist kein Werk des blossen Zufalles: sondern er ist das Werk des Schöpfers, welches sich durch die Fortpflanzung verewiget.

Daß im Pflanzenreiche wie im Thierreiche zur Fortpflanzung durch Samen zweyerley Geschlechter nothwendig seyen, können wir schon daraus abnehmen, weil sonst die Natur die Pflanzen so wenig, wie die Thiere mit zwey Geschlechtern versehen haben würde. Es lehret uns dieses auch aufmerksames Beobachten und Erfahrung. Stellet eine Pflanze an einen Ort, wo derselben weder durch die Luft, noch durch kriechende oder fliegende Insekten der männliche Blumenstaub zugetragen werden kann: und wenn ihr dieser Pflanze die Staubfäden vor der Vermischung abreisset; so wird die weibliche Blume in der Erwartung der Befruchtung länger blühen, endlich unfruchtbringend verwelken: und bringt sie doch eine

Frucht; so ist der Samen zur Fortpflanzung untauglich: wie aus einem Eye kein junges Thier entstehet, wenn die Henne vor dem Legen von dem Hahne nicht befruchtet worden ist. In Potsdam erzählte man mir eine merkwürdige Erscheinung. Der König Friedrich II. habe in einem Treibhause eine weibliche Dattelpalme besessen, welche fast jährlich geblühet, aber niemals Früchte getragen. Zu Leipzig seye in einem Treibhause ein männlicher Dattelpalmbaum gestanden: Von diesem habe der König männliche reife Blüthen bringen, und den Blumenstaub davon auf die weiblichen Blüthen seines Dattelbaumes streuen lassen, welcher dann sogleich verblühet und Früchte getragen habe. Dieß bewiese, daß der Blumenstaub sich durch einige Zeit unschädlich aufbewahren lasse; und daß man der Begattung der Pflanzen auf künstliche Art zu Hülfe kommen könne.

Die Kenntniß von der Begattung der Pflanzen ist für den Landwirth, für jeden, der sich im Pflanzenreiche mit irgend einem Zweige der Erzeugung abgiebt, sehr nützlich. Dieser Kenntniß zu Folge muß man

1. Bey jenen Gewächsen, welche ihre männlichen und weiblichen Blüthen auf abgesonderten Stämmen haben, sorgen, daß unter den weiblichen Stämmen sich immer eine zur Befruchtung hinlängliche Anzahl Männchen befinde; wenn man Früchte und guten Samen erwarten will. Das Ausrotten der männlichen Pflanzen vor der Befruchtung ist daher schädlich.

2. Bey jenen Gewächsen, welche männliche und weibliche Blumen zwar abgesondert, aber doch auf einem Stamme haben, muß man sich hütten, die männlichen Blüthen abzunehmen, bevor die Befruchtung geschehen ist; weil sonst auch die weiblichen Blüthen unfruchtbar bleiben würden. Man muß aber von den männlichen Blüthen keine Früchte erwarten: sobald sie ihren Staub ausgestreuet haben, welken sie, und fal-

len ohne Früchte ab. Man pfleget sie taube Blüthen zu nennen, und viele meinen: die Natur habe nicht hinlängliche Nahrung gefunden, sie zur Fruchttragung zu vervollkommen. Sie sind von der Natur nicht zum Fruchttragen; sondern nur zur Befruchtung der weiblichen Blüthen bestimmet.

3. Wenn verwandte Arten von Gewächsen z. B. verschiedne Arten von Äpfeln, Birnen rc. beysammenstehen, und es fällt der Blumenstaub von einer Art auf die andere; so begatten sie sich, wie sich zuweilen verwandte Thierarten begatten: es entstehen daraus neue Arten, die man bey der Fortpflanzung durch die Wurzeln, durch Ableger rc. nicht erwarten kann.

4. Die Erzeugung des Samens gehöret zu den wichtigsten Verrichtungen des Pflanzenlebens. Wir wissen, daß jedes Thier, und so auch jede Pflanze in dem Augenblicke der Zeugung seine edelsten Kräfte anstrenge, und in der Vollbringung dieses Geschäftes durch nichts gestöret werden wolle. In der Zeit der Blüthe soll man daher jede Pflanze ruhig lassen, weder die Erde um dieselbe umgraben, noch sie begiessen: und es ist zu wünschen, daß eine heitere, Sonnenreiche Witterung, nur von einem sanftbewegten Lüftchen gemässiget diese Periode des Pflanzenlebens begünstige. Daher wenn

5. Während der Blüthe Kälte, besonders nasse Kälte eintritt; so zersprenget die Kälte die von der Feuchtigkeit angeschwollenen weiblichen Gefäße, und machet sie zur Befruchtung untauglich. Wenn lange anhaltender Regen eintritt; so wird der männliche Blumenstaub abgewaschen, schwer und untauglich zur Befruchtung gemacht. Heftige Winde entblättern nicht allein die Blumen vor der Zeit, und stossen, indem sie mehrere Pflanzen gegeneinander reiben, die Staubgefässe, und die Staubwege ab; sondern sie tragen auch den Blumenstaub fort. Nach solchen ungünstigen

Witterungen sehen wir, daß das Getraide entweder ganz ohne Körner dastehet, oder daß doch in den Ähren leere Lücken sind: man sagt dann, das Getraide habe Scharten: eben so fallen die Blüthen des Weinstockes ab ohne eine Frucht zu hinterlassen.

6. Wenn der Rauch von einem nahen Feuer die Gewächse wehrend der Blüthe berühret; so vertrocknen die Zeugungsgefäße, und die Pflanzen bleiben unfruchtbar.

Sobald der Samen reif ist, läßt ihn die Pflanze fallen, damit durch die Vegetation ein neues Leben beginne. Indem der Landwirth den Samen aussäet, ahmet er diese Verrichtung der Natur nach.

Der Landwirth kann nur dadurch Gewächse erzeugen oder veredeln, indem er die Vegetation erreget, und leitet. Natürlich dränget sich also hier die Frage ein; **Was ist die Vegetation?**

Die Vegetation ist das Pflanzenleben; sie ist die unbekannte Ursache, durch welche die Erzeugung, die Ernährung, das Wachsthum, und die Ausbildung der Pflanzen erfolgen.

Diese Erklärung läßt uns über das Grundwesen des Pflanzenlebens, daher über das Pflanzenleben, über die Vegetation unbefriediget: Allein der menschliche Geist ist noch nicht weiter vorgedrungen.

Seit es Menschen giebt, wird der Embryon im Leibe der Mutter erzeuget; der neue Mensch nähret sich, wächst, durchlebet seine Reihe von Jahren, und höret wieder auf zu seyn. Diese Naturerscheinung haben wir täglich vor Augen. Seit Jahrtausenden haben gelehrte Naturforscher den Menschen von seinem Entstehen bis zu seiner Wiederauflösung beobachtet, und sich in Vermuthungen erschöpfet. Kennen wir schon das Grundwesen unseres Lebens, in welchem wir leben? Vergeblich werden wir uns bemühen, hierüber

Gewißheit zu erhalten. Wie können wir denn hoffen, über das entferntere Thier- und Pflanzenleben zuverläßigere Aufschlüße zu erhalten?

Die Pflanzen leben: denn wir sehen es, sie wachsen von Innen; sie bilden sich aus; sie pflanzen sich fort; sie sterben.

Dieses Leben ist aber nicht blos die Wirkung der Elemente, der Witterung, wie viele Gelehrte geglaubet haben. Es ist wahr, in der Erde entstehen die Pflanzen: Wasser, Luft, Wärme und Licht sind ihnen zur Erhaltung ihres Lebens eben so unentbehrlich wie den Thieren. Auch läßt sich eine Hypothese (Vermuthung) aufstellen, wie der Kreislauf der Pflanzensäfte, durch die Abwechslung verschiedener Wärme-Grade fortgesetzet werden könne: Allein diese Hypothese ist darum nicht minder unrichtig. Wenn man auch unter verschiedenen Voraussetzungen den Kreislauf der Pflanzensäfte durch die Abwechslung verschiedener Wärme-Grade glaublich machen kann; so entsteht durch die Zusammenwirkung der Elemente ohne Keim nirgends ein neues Leben. Und die schöne Ordnung, welcher zu Folge von den durch den Kreislauf ausgebildeten Säften **zu gleicher Zeit** die Pflanze genähret, neue Knospen, neue Triebe angesetzet, zur Fortpflanzung des Geschlechtes Samen erzeuget, und an der Wiederherstellung schadhafter Theile gearbeitet wird; diese schöne Ordnung, die wir in jedem Klima wahrnehmen, kann die bloße Wirkung der Elemente, der Witterungs-Abwechslung nicht seyn.

In den Pflanzen ist eine eigene innere Lebenskraft, welche nach den Gesetzen der Natur die Verrichtungen der Gewächse leitet, und sich selbst immer zu erneuern bemühet ist: ein unbekanntes Wesen, welches wir bey den Thieren die Seele heissen.

Die Pflanzen haben eine innere Lebens-

kraft wie sie ihrer Natur angemessen ist: sie liegt im Samen, in jedem zur Fortpflanzung geeigneten Auge und Keime verborgen: sie erwachet durch die Einwirkung der Elemente, um ihrer Bestimmung zuzuziehen: sie erlischt, oder entflieht, wenn die Pflanze abstirbt. **Der Haupt-Sitz der Lebenskraft der Pflanzen ist in dem Marke: von dort aus wirket sie auf alle Theile des lebenden Gewächses.**

Nebst dem Kreislauf der Säfte, und den dadurch bewirkten Erscheinungen bemerket der aufmerksame Naturforscher auch noch folgende Eigenschaften des Pflanzenlebens:

1. **Die Pflanzen schlafen:** Nicht an allen Gewächsen, und nicht in jeder Lebens-Epoche ist diese Eigenschaft sichtbar: An der Blüthe vieler Gewächse finden wir jedoch diese Meinung bestättiget. Beobachtet die Blüthe des wilden Zichorie; sie ergötzet euer Auge mit ihrer zarten Himmelblauen Blume, wenn ihr an heiteren Sommermorgen in der freyen Natur euch eures Daseyns erfreuet. Gegen Sonnen-Untergang suchet ihr vergeblich die schöne Blüthe; sie ist geschlossen, und erst am nächsten Morgen öfnet sie sich wieder um euch auf der Flur freundlich zu begrüssen. Die Lebenskraft, die Seele, ruhet von den Verrichtungen des Tages aus; während der Pflanzenkörper den Kreislauf seiner Säfte, die körperlichen unwillkührlichen Verrichtungen, wie das schlafende Thier, fortsetzet.

2. **Die Pflanzen athmen:** In einem Luftleeren Raume können die Pflanzen, so wenig als die Thiere leben. Wenn ihr eine lebende Pflanze mit Erde, oder mit einer andern Decke überleget, daß derselben die Luft entzogen wird; so muß sie ersticken und absterben. Da den Pflanzen die Luft auch in jenen Jahrszeiten, in welchen sie keine Blätter haben, unentbehrlich ist; so athmen sie nicht bloß durch die Blätter: sondern durch die ganze Oberfläche ihres Körpers

Luft ein. Nicht in allen Jahrszeiten ist den Pflanzen das Athemhohlen gleich unentbehrlich. Wenn im Herbste von der nach und nach hereindringenden Kälte die Säfte ins Stocken gerathen sind; so können die meisten Pflanzen unschädlich durch einige Zeit von Schnee bedecket werden, welcher ihnen sogar Schutz wider die heftige Kälte gewähret. Der nämliche Schnee würde sie erstickt haben, wenn er plötzlich, ehe durch die wachsende Kälte der Kreislauf der Säfte noch gehemmet war, oder wenn er im Frühjahre, nachdem die Gewächse schon wieder angefangen hatten sich ihres Lebens zu freuen, eingefallen wäre. Dieß ist die Ursache, warum bey uns nach einem warmen Hornung der Schnee im März, oder im April für unsere Wintersaaten so verheerend ist.

Das Athmen der Pflanzen steht, wie das Athmen der Thiere, mit dem Kreislaufe ihrer Säfte in Verbindung. Es befördert den Kreislauf der Säfte, und wird durch den Kreislauf der Säfte wieder befördert. Und durch eine höchstweise Einrichtung des Schöpfers bereiten die Pflanzen, und die Thiere, die wir fast allenthalben beysammen finden, einander die Luft zum Einathmen vor. Die Thiere athmen eine Luft aus, deren Wiedereinathmen ihnen schädlich wäre, und deren Schädlichkeit durch die thierischen Auswürfe, durch das Gähren und Verwesen todter Körper noch vermehret wird. Diese dicke stinkende Luft ist die Lebensluft der Pflanzen, welche sie begierig einathmen, und dafür eine reine Lebensluft für die Thiere ausathmen, die sich besonders zur Blüthezeit mit tausend Wohlgerüchen durch die Athmosphäre verbreitet. Pflanzenleere Wüsten sind daher für Menschen, und für Thiere der ungesundeste Aufenthalt.

3. Die Pflanzen haben natürliche Triebe. Davon nehmen wir deutlich wahr:

A. **Den angebohrnen Trieb zur eigenen Erhaltung.** Dem zu Folge suchen

a) die Pflanzen ihre Nahrung: Während sie aus der Atmosphäre sich zueignen, was sie nöthig haben; während dem suchen sie mit ihren Wurzeln in der Erde, oder in ihrem andern Standorte nach Nahrung. Außer der Erde wendet sich der Stamm auf jene Seite, auf welcher ihm andere Nebengewächse nicht hinderlich sind; in der Erde sind die Wurzeln mit einem Instinkte versehen, welcher sie die Nahrung auch in einiger Entfernung wittern läßt. Auf der Seite, auf welcher unfruchtbares Erdreich nahe liegt, bleiben die Wurzeln kurz; sie verlängern sich auf jene Seite, auf welcher fettes Erdreich in der Nähe ist, bey welchem die Wurzeln vieler zuweilen ziemlich entfernter Pflanzen beysammen angetroffen werden, um sich diese Nahrung zuzueignen: sie umgehen sehr geschickt Steine, und andere unfruchtbare Erde, die ihnen im Wege lagen; oder durchdringen dieselbe um an die Nahrung zu gelangen.

b) Die Gewächse mit Ranken, wie der Weinstock, der Hopfen, die Fisolen, oder die Windlinge wissen sich so geschickt um andere Gewächse umzuschlingen um sich aufrecht zu erhalten, daß der Mensch nach der reifsten Überlegung nicht im Stande seyn würde eine passendere Befestigung anzugeben.

c) Sie bemühen sich, jede erhaltene Wunde zu heilen; jede erlittene Verletzung wieder zu ersetzen: sie widerstreben ihrem Tode, ihrer Auflösung, so lange sie die Kräfte dazu in ihrem Innern finden.

B. **Den angebohrnen Trieb zu ihrer körperlichen Ausbildung.** Dem zu Folge verwenden die Pflanzen ihre Nahrung nicht allein auf die Erhaltung ihrer schon vorhandenen Theile; sondern auch zur Vollendung ihres Wachsthumes, zur Hervorbringung des Schmuckes ihrer Äste, Zweige und

Blätter: während sie immer neue Knospen bereiten, um jene Augen, oder Zweige wieder zu ersetzen, welche zu Grund gegangen sind.

C. **Den angebohrnen Trieb zur Fortpflanzung ihres Geschlechtes.** Der Trieb und die Kraft zur Fortpflanzung ist nicht bey allen Gewächsen gleich. Die Fortpflanzung durch Samen ist allen Pflanzen gemein. Verschiedene Gattungen und Arten von Gewächsen pflanzen sich aber auch fort:

a) Durch Wurzeltriebe, und Wurzelangen: wie die Erdäpfel, das Süßholz, der Hopfen ꝛc.

b) Durch Ableger: wie der Pfirschenbaum, dessen herabhängende Äste man in die Erde einlegen, und davon Ableger machen kann.

c) Durch Augen, welche bey einigen Gewächsen von selbst abfallen, und sich fortpflanzen.

d) Durch Steckreiser und Zweige: wie bey verschiedenen Baumgattungen, welche entweder auf andere Bäume zu derselben Veredlung, oder in die blosse Erde eingestecket werden.

Sehr viele Gewächse, darunter unsere Getraide, opfern ihre ganze Lebenskraft auf, um den Samen zu einer neuen ähnlichen Pflanze hervorzubringen. Alle Pflanzen verwenden ihre edelsten Säfte zur Erzeugung ihrer Früchte: sie werden davon, wie die Thiere entkräftet, wenn sie auf einmal in der Begattung, im Fruchttragen sich übernommen haben.

4. **Die Pflanzen haben Empfindung:** Ich will hier nicht auf jene Pflanzen hinweisen, welche sich bey jeder Berührung plötzlich zusammenziehen: wie die Sinnpflanze und die Fliegenfalle, welche die darauf sitzenden Insekten mit in sich zieht, und sie tödtet, weil sich dieselbe nicht eher wieder öfnet, bis sich das Thier gar nicht mehr beweget: Solche Pflanzen stehen nicht vor Jedermanns Augen: Aber Jedermann kann es beobachten, wie die zarten Sprossen

der Pflanzen, wie ihre Blätter einschrumpfen, wenn im Frühjahre, oder im Sommer gähe Kälte einfällt: man sieht es ihnen an, daß sie frieren. Ist die Kälte in dieser Zeit heftig, so werden die grünen Blätter gelb und schwarz, und ihre Früchte werden brandig: wie dieses beym Waitzen, und bey der Gerste der Fall ist. Viele Pflanzen sterben davon ganz ab, wie wir es leider beym Weinstocke zuweilen erfahren; und welche sich erhalten, breiten ihre Blätter nicht eher wieder freudig aus, bis die wohlthätige Wärme zurückgekehret ist.

Wenn eine Pflanze verletzet wurde; so könnet ihr wahrnehmen, wie sie sich bestrebet, durch den Zufluß ihrer Säfte die Wunde zu heilen; ihr könnet aber auch wahrnehmen, wie sie auf eine beträchtliche Verwundung schmerzhaft dastehet, und so lange kränkelt, bis der Schaden wieder verheilet ist. Und indem ihr eine Pflanze versetzet, wenn ihr sie wirklich mit dem Ballen versetzet, und dabey keine ihrer Wurzeln beschädiget; so empfindet sie doch sehr auffallend die Veränderung ihres Standortes, der neuen Lage, und des Klima, dem sie jetzt ausgesetzet worden ist.

Schon das Schlafen, das Athmen der Pflanzen, der Kreislauf ihrer Säfte, ihre Begattung, ihre andern natürlichen Triebe beweisen auch ihre Empfindung, ohne welchen alle diese Erscheinungen nicht erfolgen würden.

Die Natur ist der redendste Beweis, daß alle Geschöpfe nur von einem Schöpfer erschaffen wurden. So unendlich mannichfaltig die Geschöpfe sind; so ist doch überall Ähnlichkeit in den Grundzügen; überall deutliche Spuren eines und des nämlichen über alles weisen, über alles mächtigen Werkmeisters, dessen Daseyn und väterliche Güte alle Elemente, alle Geschöpfe verkünden!

Sechstes Hauptstück.

Pathologie der Gewächse. Krankheiten der Pflanzen: es gehen durch dieselben jährlich sehr viele Gewächse zu Grund: sie sind innerlich, äußerlich, allgemein, örtlich und epidemisch. Ihre Kennzeichen, und Veranlassungen. Die gewöhnlichen Krankheiten unserer Gewächse sind: Wunden, Geschwulste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Rost, Brand und Krebs, Vollsäftigkeit, Abzehrung, Bleichsucht, Gelbsucht, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung aller Lebenskraft. Vorbauungs- und Heilmittel.

Zur Beförderung der Thierarzneykunde bestehen eigene Lehranstalten, und sie ist doch noch weit zurück; weil die Natur der Thiere von der Natur des Menschen verschieden ist; weil der Mensch die Sprache der Thiere, durch welche sie den Anfang, und den Sitz der Krankheit, und die Wirkungen der Heilmittel äußern, nicht kennet: Es ist daher nicht zu wundern, daß die menschlichen Kenntnisse über die Krankheiten der Pflanzen und derselben Veranlassungen (die Pathologie der Gewächse) sehr unvollkommen sind. Die Natur der

Pflanzen ist von der Natur des Menschen noch mehr verschieden: Die Gewächse äussern ihre Empfindungen so undeutlich, daß selbst Naturforscher ihnen alle Empfindung abgesprochen haben. Dieser Zweig der Naturkenntnisse ist bisher sehr vernachlässiget worden.

Es gehen jährlich eine grosse Menge von Gewächsen durch Krankheiten zu Grunde: Sie werden dadurch unserer Benützung ganz oder doch zum Theil entzogen; und vielleicht nicht ohne Grund stehen manche dieser verdorbenen Gewächse in dem Verdachte, daß sie der Gesundheit der Menschen, und seiner Hausthiere schädlich sind.

Wenn sich auch die menschlichen Kenntnisse nicht so weit erhöben, **alle** Krankheiten der Gewächse zu kennen, und zu heilen; so wird uns doch fleißiges Forschen, und reifes Nachdenken die Mittel kennen lernen, dem Entstehen, und dem Verbreiten der Krankheiten **oft** vorzubeugen, und die verdorbenen Gewächse unschädlich zu machen. Und schon dieses wäre grosser Gewinn für die Menschheit, reiche Belohnung für alle aufgewendete Mühe.

Krankheit ist bey den Pflanzen, wie bey den Thieren, **die widernatürliche Hemmung der natürlichen Verrichtungen, der Lebenskraft.** Ist diese Hemmung durch den ganzen Körper verbreitet, so ist die Krankheit **allgemein**; nimmt sie nur einen Theil der Pflanze ein, so ist sie **örtlich**; ist sie in den äussern Theilen, so heißt sie **äusserlich**; hat sie ihren Sitz in dem Innern der Gewächse, so ist sie **innerlich**; und wenn die Krankheit zu gleicher Zeit viele Gewächse befällt, so ist sie **epidemisch**.

Die innerlichen allgemeinen Krankheiten sind am schwersten zu heilen, sind durch uns fast immer unheilbar. Der Ursprung, und der Hauptsitz des Uibels sind uns meistens verborgen, und die allgemein in ihrem Wirken gehemmte Pflanzen-Natur kann sich auch schwer

hel-

helfen. Die epidemischen Krankheiten sind der Verbreitung wegen sehr bedenklich. Die äußerlichen, und die örtlichen Hemmungen aber sind oft heilbar; die sonst gesunde Natur des Gewächses unterstützet die Bemühungen des Menschen in der Heilung: Der kranke Theil geneset am öftesten auch ohne menschlichen Beystand.

Die äußerlichen Krankheiten, wenn sie nicht bald geheilet werden, gehen in innerliche über; die örtlichen Krankheiten werden nicht selten allgemein; die innere Verderbniß der Säfte und durch sie die Beschädigung der edlen festen Theile zeiget sich bald von aussen. In vielen Fällen wird man bey genauer Prüfung zweifelhaft bleiben, ob die Krankheit von einer äußern, oder von einer innern Veranlassung entstanden seye: besonders wenn man die kranke Pflanze erst entdecket, nachdem sie schon längere Zeit gelitten hat.

Äußere Kennzeichen innerlich kranker Pflanzen sind nach Verschiedenheit der Krankheit: veränderte natürliche Farbe ihrer Blätter und ihres Körpers; die Blätter schrumpfen zusammen, fallen dann gar ab; die Äste und Zweige, und der Stamm springen auf, oder dorren ab; die Säfte fließen aus ꝛc.

Die Veranlassungen zu Krankheiten sind: Abstammung von schwächlichen Eltern, undienliche Nahrung und Behandlung, ungünstige Witterung, Beschädigungen von Aussen. Die nämliche Krankheit kann aus verschiedenen Veranlassungen entstehen.

Die gewöhnlichsten Krankheiten unserer Gewächse sind: **Wunden, Geschwulste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Rost, Brand und Krebs, Vollsäftigkeit, Abzehrung, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung der Lebenskraft.** Lasset uns der Veranlassung zu diesen Krankheiten nachspü-

Pflanzen ist von der Natur des Menschen noch mehr verschieden: Die Gewächse äußern ihre Empfindungen so undeutlich, daß selbst Naturforscher ihnen alle Empfindung abgesprochen haben. Dieser Zweig der Naturkenntnisse ist bisher sehr vernachläßiget worden.

Es gehen jährlich eine grosse Menge von Gewächsen durch Krankheiten zu Grunde: Sie werden dadurch unserer Benützung ganz oder doch zum Theil entzogen; und vielleicht nicht ohne Grund stehen manche dieser verdorbenen Gewächse in dem Verdachte, daß sie der Gesundheit der Menschen, und seiner Hausthiere schädlich sind.

Wenn sich auch die menschlichen Kenntnisse nicht so weit erhöben, **alle** Krankheiten der Gewächse zu kennen, und zu heilen; so wird uns doch fleißiges Forschen, und reifes Nachdenken die Mittel kennen lernen, dem Entstehen, und dem Verbreiten der Krankheiten **oft** vorzubeugen, und die verdorbenen Gewächse unschädlich zu machen. Und schon dieses wäre grosser Gewinn für die Menschheit, reiche Belohnung für alle aufgewendete Mühe.

Krankheit ist bey den Pflanzen, wie bey den Thieren, **die widernatürliche Hemmung der natürlichen Verrichtungen, der Lebenskraft.** Ist diese Hemmung durch den ganzen Körper verbreitet, so ist die Krankheit **allgemein**; nimmt sie nur einen Theil der Pflanze ein, so ist sie **örtlich**; ist sie in den äußern Theilen, so heißt sie **äußerlich**; hat sie ihren Sitz in dem Innern der Gewächse, so ist sie **innerlich**; und wenn die Krankheit zu gleicher Zeit viele Gewächse befällt, so ist sie **epidemisch**.

Die innerlichen allgemeinen Krankheiten sind am schwersten zu heilen, sind durch uns fast immer unheilbar. Der Ursprung, und der Hauptsitz des Übels sind uns meistens verborgen, und die allgemein in ihrem Wirken gehemmte Pflanzen-Natur kann sich auch schwer

hel-

helfen. Die epidemischen Krankheiten sind der Verbreitung wegen sehr bedenklich. Die äußerlichen, und die örtlichen Hemmungen aber sind oft heilbar; die sonst gesunde Natur des Gewächses unterstützet die Bemühungen des Menschen in der Heilung: Der kranke Theil geneset am öftesten auch ohne menschlichen Beystand.

Die äußerlichen Krankheiten, wenn sie nicht bald geheilet werden, gehen in innerliche über; die örtlichen Krankheiten werden nicht selten allgemein; die innere Verderbniß der Säfte und durch sie die Beschädigung der edlen festen Theile zeiget sich bald von aussen. In vielen Fällen wird man bey genauer Prüfung zweifelhaft bleiben, ob die Krankheit von einer äußern, oder von einer innern Veranlassung entstanden seye; besonders wenn man die kranke Pflanze erst entdecket, nachdem sie schon längere Zeit gelitten hat.

Äußere Kennzeichen innerlich kranker Pflanzen sind nach Verschiedenheit der Krankheit: veränderte natürliche Farbe ihrer Blätter und ihres Körpers; die Blätter schrumpfen zusammen, fallen dann gar ab; die Äste und Zweige, und der Stamm springen auf, oder dorren ab; die Säfte fließen aus ꝛc.

Die Veranlassungen zu Krankheiten sind: Abstammung von schwächlichen Eltern, undienliche Nahrung und Behandlung, ungünstige Witterung, Beschädigungen von Aussen. Die nämliche Krankheit kann aus verschiedenen Veranlassungen entstehen.

Die gewöhnlichsten Krankheiten unserer Gewächse sind: **Wunden, Geschwulste, Geschwüre, Honigthau, Mehlthau oder Rost, Brand und Krebs, Vollsäftigkeit, Abzehrung, Schwäche, Entkräftung, Schlagfluß oder plötzliche Hemmung der Lebenskraft.** Lasset uns der Veranlassung zu diesen Krankheiten nachspü-

ren, um daraus die Mittel zur Vorbeugung, oder zur Abhülfe kennen zu lernen.

Die **Wunden** werden den Pflanzen vorsetzlich, oder wider unsern Willen beygebracht. Vorsetzlich verwunden wir das Gras beym Abmähen, den Obstbaum bey seiner Veredlung, alle Gewächse, indem wir einen Theil derselben zu unserm Gebrauche verwenden. Diese Verwundungen sollen nicht grösser gemacht werden, als es gerade zur Erreichung unserer Absicht nöthig ist. Wie man die Veredlungswunden der Bäume zu behandeln habe, werde ich lehren, wenn von der Baum-Veredlung die Rede seyn wird. Wider unseren Willen, unwillkührlich werden die Gewächse verwundet: Durch Hagel (Schlossen, Graupen, Eis), Wind und Wetter; durch Unachtsamkeit oder Bosheit der Menschen; durch das Reiben, oder durch das An- und Abfressen der Thiere; oder durch Schmarotzerpflanzen.

Ein sanfter Wind ist den Gewächsen sehr zuträglich: nicht allein, daß er ihre Begattung und Fortpflanzung begünstiget; so führet er auch denselben entferntere Nahrung zu; trocknet ihre Näße ab, damit sie von der darauf fallenden Hitze oder Kälte nicht verdorben werden, und ist ihrem Leben und Gedeihen wohl unentbehrlicher, als wir noch wissen. Starke Winde schlagen die Früchte, die Gewächse vor der Zeit ab, und brechen nicht allein Äste und Zweige, sondern selbst die stärksten Bäume; oder reissen sie gar mit der Wurzel aus.

Der Hagel schlägt die Feldfrüchte aus den Ähren, die Weintrauben von dem Weinstocke, entblättert die Gewächse, und beschädiget ihre Äste, Zweige und Stämme. Nicht selten hat der im Sommer mit einem Donnerwetter plötzlich daher gebrachte Hagel die Früchte des ländlichen Fleißes, und der Vorauslagen eines ganzen Jahres in wenigen Minuten zerstöret.

Der Blitzstrahl zersplittert Äste und Stämme;

im Winter zersprenget die Kälte die Gefäße; zerbricht die Schwere des Schnees; und des Glatteises in den Waldungen viele Bäume; und sehr mannichfaltig sind die Unbilden, welche die Gewächse von ungünstiger Witterung zu leiden haben.

Es ist eine sehr weise Einrichtung in der Natur, daß die meisten unserer Gewächse, daß unsere Laubhölzer über Winter ihre Blätter ablegen. Der Schnee würde sich auf die breiten, wegen ihrer Menge ganz undurchdringlichen Blätter anlegen, und durch seine Schwere ganze Waldungen in einem Winter zusammenbrechen. Die Nadelbäume behalten ihre Blätter auch im Winter bey, sie sind ihnen daher zu ihrem Leben auch im Winter unentbehrlich: darum sind diese Blätter wie Nadeln gebildet; daß der Schnee zwischen denselben leichter unschädlich auf die Erde durchfallen könne.

Durch die Kultur des Bodens können die Menschen das Klima zum Theil ändern, wie ich an einem andern Orte gezeiget habe: Außer der Zeit der Fruchtreife biegen sich die Jahrgewächse vor der Gewalt des Windes, und entgehen dadurch seinen Beschädigungen; die Bäume haben davon am meisten zu leiden. Wo sie in gut geschlossenen Waldungen beysammen stehen, leisten sie einander Beystand, und der stärkste Sturmwind wird wenig über sie vermögen: den meisten Beschädigungen des Windes sind die einzeln stehenden Bäume, und jene Waldungen ausgesetzet, welche unüberlegterweise auf der Windseite ausgehauen, oder durchaus sehr ausgelichtet worden sind. Sind die einzelnen Bäume auf ihrem Standorte aufgewachsen; so hat sie ihre Natur von Kindheit auf mit Kräften zum Widerstande versehen: so lange sie gesund sind, wird sie der Sturm nur selten überwältigen. Den frisch versetzten Bäumen giebt man Befestigungspfähle, bis sie eingewurzelt sind.

Das Wetter ist nicht in unserer Gewalt; es

kömmt plötzlich, breitet sich weit aus, und machet uns zuweilen durch Blitzstreiche, durch Uiberschwemmungen rc. selbst um unser Leben bange. Den Schaden, welcher von daher kömmt, müssen wir als ein Unglück ansehen, dem unsere Gewächse nicht entgehen konnten. Wir müssen in die andere Wagschale den Nutzen legen, welcher uns durch Reinigung der Luft, durch erquickenden Regen rc. zuwächst; indem in der dürren Sommerhitze ein Donnerwetter unter Sturm und Hagel ausgebrochen ist. Während, und nach einem Sturme und Ungewitter muß der Landwirth nachsehen, wo er Beystand leisten, wo er den Schaden vermindern, oder wieder heilen kann.

Wider die Unachtsamkeit und Bosheit der Menschen, wider die Beschädigung der zahmen Thiere muß der Landwirth auf seiner Hut seyn. Die Gesetze legen jedem Beschädiger, und dem Eigenthümer des Viehes die Pflicht der Entschädigung auf, und sie bestimmen die Strafen, mit welchen die Bosheit beleget werden soll. Es ist ein sträfliches Mitleiden, jene Menschen, deren Bosheit sich an einem leblosen Geschöpfe vergreifet um dem Nebenmenschen Schaden zuzufügen, der Obrigkeit zur Bestrafung nicht zu übergeben: es ist ein noch sträflicheres Mitleiden, hinter welches sich die Bequemlichkeit manches Beamten verstecket, wenn er den Strafbaren unbestraft entläßt, und ihn dadurch zu neuen Bosheiten aufmuntert. Er wird dadurch der Mitschuldige künftiger Vergehungen. Allen Mitgliedern einer Gemeinde liegt daran, daß der Muthwillige, der boshafte Feld-Beschädiger bestrafet werde: denn wenn er auch heut nur dem Nachbar A. geschadet hat; so wird er morgen bey einer andern Veranlassung den Nachbar B. sicher nicht verschonen.

Die Schmarotzerpflanzen fressen sich oft tief in die Gewächse ein: indem sie dann abfallen, oder abgenommen werden, bleiben Löcher und Verwundungen

an den Pflanzen zurück. Wenn der Landwirth seine Äcker, alle seine Anlagen fleißig vom Unkraute reiniget; wenn er an den Bäumen das Moos, andere Schmarotzergewächse nicht über Hand nehmen läßt, sondern gleich im Entstehen wieder vernichtet: so wird er aus dieser Veranlassung wenig Schaden zu leiden haben.

Eine grosse Anzahl von Thieren, die der Landwirth nicht einmal kennet, oder ihrer Kleinheit wegen nicht achtet, zehren von unsern Erzeugnissen ohne uns zum Genuße, oder zum Gebrauche zu dienen. Auf solche schädliche Thiere aufmerksam zu machen halte ich für so wichtig, daß ich diesem Gegenstande das folgende Hauptstück gewidmet habe.

Die Wunden ohne Rücksicht auf die Veranlassung sind entweder Löcher, Spalten oder Risse, Quetschungen, Verrenkungen oder Brüche; indem ein Theil der Pflanze entweder abgebrochen, abgerissen, abgeschnitten oder gequetschet worden ist. Einige Gewächse sind für Wunden wenig empfindlich; sie ersetzen den Schaden bald, und leiden dann die nämlichen Unbilden wieder: wie das abgemähte Gras, welches bey guter Witterung bald wieder nachwächst. Andere Gewächse sind überhaupt mehr empfindlich, oder sie sind doch zu gewissen Zeiten, und an gewissen Theilen sehr empfindlich. Unser Winterkorn, und Winterwaitzen können im Herbste, und über Winter, wenn der Boden gefroren ist, unschädlich abgegraset, und abgeweidet werden. Würde man dieses thun, da sie im späten Frühjahre schon in die Ähren zu treten im Begriffe stehen; so sterben sie davon ab. Die hochstämmigen Bäume verschmerzen die Wunden an ihren Ästen und Zweigen; wird aber der Gipfel ihres Stammes abgebrochen, so tragen sie oft lebenslänglich die Spuren davon auf sich.

Bey Gewächsen, welche in kurzer Zeit aus Samen aufwachsen, oder aus dem Stocke wieder austreiben, wie das Gras, die gewöhnlichen Feldfrüchte rc.

würde es selten die Mühe lohnen Verwundungen zu heilen, besonders wenn eine grösse Anzahl derselben beschädiget worden ist. Entweder man muß hier die Heilung der Natur überlassen, oder wenn die Beschädigung zu allgemein wäre, das Feld aufs neue bestellen. Mehr Aufmerksamkeit verdienen in dieser Hinsicht die Bäume, welche viele Jahre zu ihrem Wachsthume nöthig haben, und in ihrer Jugend gar vielen Gefahren ausgesetzet sind.

Ist an einem Baume, oder an einer andern Pflanze, an deren Erhaltung uns besonders gelegen ist, ein edler Theil beschädiget worden; hängen die beschädigten Theile noch zusammen; ist die Verwundung erst vor Kurzem geschehen, daß Safthaut, Holzfasern und Mark noch feucht sind: so suche man bey Brüchen, bey Quetschungen und Verrenkungen die Theile nach Möglichkeit in ihre natürliche Richtung zurückzubringen, und so zu befestigen, daß sie vom Winde, von sich darauf setzenden Vögeln, und von andern Veranlassungen vor der Verheilung nicht wieder daraus gebracht werden; und man verhindere, den Zutritt der abwechselnden Luft. Wo es nöthig ist, können zu mehreren Befestigung Holzspäne, oder andere feste Körper, als Schinen um den Bruch gelegt, und gebunden werden; oft aber ist es genug, den Schaden zu verschmieren, den kranken Theil, Ast oder Zweig an den Baumpfahl, oder an einen andern nahen Körper anzubinden. Ist aber die Wunde alt, daß Safthaut, Holzfasern und Mark von der Luft schon ausgetrocknet sind; so kann der schadhafte Theil nicht mehr gerettet werden: sondern er ist bis auf gesundes Holz zurückzuschneiden. Eben so ist es am besten den abgebrochenen Theil unter der Wunde abzuscheiden, wenn die Beschädigung an einem minder wichtigen Theile geschehen ist; damit die Natur sich nicht vergeblich bemühe den Schaden zu heilen, und ihre Kräfte lieber auf die Hervorbringung

neuer Triebe verwende: und damit der kranke Theil nicht Ungeziefer herbeylocke, welches dann auch die gesunden Theile nicht verschonen würde. Ist an einem Baume ein starker Ast, oder Wurzel verwundet, und darum abzunehmen; so ist es rathsamer denselben abzusägen: weil das Abhacken nicht allein den ganzen Baum erschüttert; sondern leicht demselben Splitter, oder andere neue Beschädigungen veranlasset. Nach dem Absägen sind die dadurch auf dem Abnahmsorte entstandenen Ungleichheiten mit einem scharfen Messer, oder mit einem andern Werkzeuge glatt zu schneiden. Kleine Äste können gleich mit einem scharfen Messer glatt abgeschnitten werden, daß keine Ungleichheiten, keine Fasern zurückbleiben; und es ist gut Acht zu geben, daß die Rinde, und um so weniger die unter der Rinde befindlichen edleren Theile an dem stehen bleibenden Aste, oder Stamme nicht verletzet werden. Der Schnitt ist schräge dergestalt zu machen, daß Sonne, und Regen nicht unmittelbar von Oben auf die Wunde auffallen können.

Bey Löchern, bey Spalten, bey Rissen ist es nicht immer nöthig, einen Theil des Baumes abzuschneiden: es müßten diese Verwundungen nur so groß seyn, daß der Umlauf der Säfte stark unterbrochen wäre. Die Splitter, und die losen Fasern sind auch bey diesen Wunden vorsichtig bis auf den unbeschädigten Theil abzunehmen.

Manche verkeilen die Löcher an ihren Bäumen mit hölzernen Nägeln: Allein dieses Verfahren ist schädlich. Gleich beym Einschlagen solcher hölzerner Nägel wird der gesunde Theil des Baumes neu verletzet; weil sie nicht festhalten ohne in gesundes Holz eingeschlagen zu seyn: sie verwachsen sich nicht mit dem Baume; sondern sie gehen nach und nach in Faulung über, und stecken damit auch die ihnen nahe liegenden innern Baumtheile an, welche dann das Übel wieder weiter verbreiten.

Die Erfahrung lehret es, daß die Wunden geschwinder verheilen, wenn sie der abwechselnden Wärme und Kälte, Nässe und Trockne nicht ausgesetzet sind: die Abwechslungen der freyen Luft machen an dem kranken Theile neue Risse, erzeugen Faulniß und Moder, welche sich dem gesunden Körper mittheilen, und so nach und nach die ganze Pflanze zerstören. Es soll daher der Zutritt der freyen Luft auf die Wunde, besonders bey grösseren Verwundungen in der wärmern Jahrszeit gehindert werden. Dazu dienet gewöhnlich eine Baumsalbe.

Es sind verschiedene Salben in Vorschlag gebracht, als untrügliche Heilmittel empfohlen, und theuer verkaufet worden. So lange uns die Natur der Gewächse so wenig bekannt bleibet, wie bishero; so lange werden die Menschen wohl keine Salbe finden, welche selbst als Heilmittel wirket, Bis jetzt, glaube ich, dienen alle Salben nur zur Befestigung des Verbandes, und zur Abhaltung der freyen Luft; damit die Natur der Pflanze selbst ungestört an ihrer Wiederherstellung arbeiten könne. Der gemeine Mann, wenn er von einem ausgewachsenen Baume einen starken Ast abgenommen hat, von dem er keinen neuen Trieb mehr erwartet, nagelt auf den Stumpf ein Stück Bret; und er erreichet damit den nämlichen Endzweck, als wenn er eine hochgepriesene Wundersalbe auf die Wunde geschmieret hätte.

Die Salbe soll fest zusammenhalten, aber nicht spröde, nicht leicht brüchig seyn; weil sie sonst aufspringet, und entweder zum Theil abfällt, oder durch ihre Risse, Nässe und Hitze durchläßt. Jede Salbe, welche diese Eigenschaften hat, ist gut zum Gebrauche. Man nehme Thon und Kuhfladen, oder Blut von Thieren, gewöhnlich Ochsenblut, mische alles gut durcheinander; der Thon hält die

Luft ab, reiner Rindviehkoth oder Blut halten den Thon zusammen. Wo man leicht nachsehen kann, wird auch blosser mit Wasser angefeuchteter Thon gut brauchbar seyn. Oder man nehme das gemeine Schusterpech; lasse es auf einem warmen Orte weich werden, und schmiere damit die Wunde. Oder man nehme mehr als die Hälfte Harz, ein Viertl gelbes gemeines Wachs, und nicht gar ein Viertl gemeinen Terpentin. Wenn Harz und Wachs über glühenden Kohlen zergangen sind; so wird der Terpentin dazu gethan, und alles gut abgerühret. Weil es jedoch lauter brennbare Stoffe sind, und besonders der Terpentin leicht Feuer fängt; so dürfen zu Verfertigung des Baumwachses weder Kinder, noch sonst leichtsinnige Leute gebrauchet werden: auch soll man sich deswegen dazu keines brennenden Feuers, sondern nur glühender Kohlen bedienen, welche genug Hitze geben: weil diese Stoffe nur zum Mischen weich genug, nicht aber siedend gemacht werden sollen. Oder man nehme guten Maurermalter (Mörtel), welcher von feinem Sande, und von gutem Kalke gemacht ist,

Jede Salbe wird über die ganze Wunde bey ½ oder ¼ Zoll dick aufgestrichen, und fest angedrücket. Steht die Wunde in die Höhe, daß der Regen gerade darauf fällt; so trage man die Salbe so auf, daß das Regenwasser darüber abfließe, und nicht stehen bleibe. Und bey jeder Salbe muß zuweilen nachgesehen werden, ob sie nicht Risse bekommen habe, oder abgefallen seye, um wieder nachzuhelfen; bis die Wunde verwachsen ist, oder bis sich dieselbe verhärtet hat.

Geschwulste sind widernatürliche äußerliche Erhöhungen am Körper: sie entstehen von Quetschungen und Stößen, auch von Insekten, welche die Pflanzen anstechen, um ihre Nahrung daraus zu ziehen, oder um ihre Eyer darein zu legen. Die Eichenlaub-Gallwespe bohret mit ihrem Stachel, gewöhnlich an junge

Eichentriebe eine Oefnung, und legt ein Ey in die Wunde; auf diesen dadurch gereitzten Theil drängen die Säfte mehr an, sie dehnen die Rinde aus, werden nach und nach hart, und bilden einen Auswuchs, in welchem die Larve entstehet, sich verpuppet und denn ihr Gefängniß öfnet, um als Wespe davon zu fliegen. Diese Auswüchse sind die bekannten Galläpfel, welche auch zum Tintenmachen gebrauchet werden. Eben so findet man an den Blättern und Zweigen der Papeln, und an andern Bäumen oft häufig ähnliche Auswüchse: wenn man sie öfnet; so sind Wurmeyer, oder schon Larven darin. Indem man diese Geschwulsten abschneidet, zertritt, oder verbrennet, werden zugleich die schädlichen Insekten mit vertilget. Andere Geschwulsten vergehen selbst, oder verhärten unschädlich. Brechen sie aber in Geschwüre aus; so sind sie wie diese zu behandeln.

Geschwüre sind schadhafte Theile des Körpers, an welchen ein scharfer Saft sich bildet, ausfließet, und fast immer weiter um sich frißt. Sie entstehen von vernachläßigten Wunden, von äußern Beschädigungen, oder von einer innerlichen Verderbniß der Säfte. Entstehen sie aus einer äußern Veranlassung, und sind davon die Säfte nicht schon verdorben worden; so sind sie heilbar: man schneide das Schadhafte bis auf den gesunden Theil der Pflanze aus, und verschmiere die Wunde mit Baumsalbe. Entstehen sie aber von einer innern Verderbniß der Säfte; so bleiben sie unheilbar, so lange die Säfte nicht verbessert werden. Man erkennet die letztern Geschwüre, wenn sie nach kurzer Zeit hier oder an einem andern Theile der Pflanze wieder ausbrechen, nachdem man ihren vorigen Ausbruch gereiniget und verschmieret hatte. Haben diese Geschwüre sehr über Hand genommen; so ist es am sichersten das schadhafte Gewächs zu benützen, und seinen Platz mit einer andern Pflanze zu besetzen.

Der Honigthau, eine Sommerkrankheit, ist ein klebriger, durchsichtiger Saft, welchen man zuweilen an den Blättern wie Thautropfen findet, von denen er sich durch seine Klebrigkeit unterscheidet: die damit behafteten Blätter sind wie überfirniset, werden oft davon gelb, und braun, und zeigen dadurch an, daß ihnen dieser Zustand widernatürlich seye. Dieser klebrige Saft hindert nicht allein das Ausdünsten, und das Einsaugen der Gewächse durch ihre Blätter; sondern er locket auch eine Menge Insekten, vorzüglich Blattläuse herbey, welche sich davon gerne nähren: man hat darum gemeinet, der Honigthau würde von den Blattläusen erzeuget, indem sie durch zwey an ihren Hintern befindliche Ausführungsgänge denselben v.. sich gäben. Da jedoch die Blattläuse den Honigthau gerne fressen; da kein Thier seine eigene Exkremente gerne frißt, auch sich davon nicht nähren kann: so ist diese Meinung unrichtig. Nicht bloß die Blattläuse, sondern auch andere Insekten finden sich auf den Honigthauenden Blättern ein, und vermehren dadurch das Uibel. Der Honigthau kömmt auch nicht, wie der gewöhnliche Thau aus der Atmosphäre; weil er sonst alle Gewächse rund herum befallen müßte, was doch nicht geschieht. Manche Gewächse, wie der Hopfen, sind ihm vorzüglich unterworfen. Er wird von den Blättern ausgeschwitzet; er ist eine Krankheit der Blätter, welche wahrscheinlich von den Einwirkungen der äußern Luft, besonders von feuchter Wärme in den heissen Sommermonathen erzeuget wird, durch welche die zarten Gefäße der Blätter ausgedehnet, zum Theil zerrissen werden und den Honigsaft sodann herauslassen. Wenn man nur das Ungezieser abhalten kann; so hat der Honigthau selten wichtige Folgen. Der nächste Regen wäscht den Honigthau ab: und um diese wohlthätige Wirkung der Natur bey trockener Witterung nachzuahmen, ist es gut, die Blätter durch einige

ge Tage früh und Abends mit frischem Wasser scharf zu begiessen; wodurch zugleich die Blattläuse abgewaschen, und getödtet werden.

Der Mehlthau (Mühlthau, oder Mildthau, auch Rost genannt), eine Sommerkrankheit: es sind rost- oder schwarzbraune Flecke, welche sich am Stamme, und an den Blättern sonst gesunder Gewächse einfinden. Sie entstehen von gehemmter Ausdünstung, wenn auf Hitze plötzlich Kälte folget; sie entstehen am häufigsten im Sommer nach einem Regen; fällt darauf Kälte ein, bevor die Regentropfen von den Gewächsen abgetrocknet sind; so erzeuget die gehemmte Ausdünstung eine Entzündung, welche bald in Brand übergehet, und diese Brandflecken hervorbringet, welche wir Mehlthau nennen. Fällt auf die noch an den Pflanzen stehenden Regentropfen die heisse Sonne; so ist jeder Wassertropfen ein Brennglas, durch welches die Pflanze verbrannt wird. Darum ist der Landmann im Sommer mit Grund um seine Feldfrüchte besorgt, wenn nach einem Regen plötzlich die Sonne heiß scheinet; oder wenn Regen fällt, während die Sonne scheinet. Er heisset solche Regen auch den Mehlthau (es fällt Mühlthau), indem er die Ursache mit der Wirkung verwechselt.

Die an die Abwechslungen der Witterung im Freyen schon gewohnten abgehärteten Stämme und Äste der Bäume leiden vom Mehlthaue nicht; ihre Blätter und jungen Triebe aber sind demselben unterworfen. Am häufigsten werden damit die zarten Feldfrüchte befallen; mehr noch auf feuchten, und tiefliegenden, als auf hohen freyliegenden trockenen Gründen. Auf den letztern trocknet jedes Lüftchen die Regentropfen bald ab: Und Menschen! bettet Gottes Vater Güte auch im Sturme an! er sendet den Sturm, welcher das Ungewitter begleitet, um geschwind die Gewächse zu trocknen, oder doch die Regentropfen davon herab zu jagen: Damit die auf dem Fusse nachfolgenden bren-

nenden Sonnenstrahlen, oder die Kälte unsere Gewächse durch unheilbare Krankheiten nicht zerstören! —

Die Mehlthauflecke dringen bis in das Mark ein, und verzehren das Wesen der Pflanze. An den Blättern ist der Rost minder schädlich; hat er aber den Halm ergriffen; so werden die Körner der davon befallenen Feldfrüchte täglich kleiner und ausgezehrter. Gegen dieses Uibel, wenn es einmal ausgebrochen ist, ist kein Heilmittel bekannt: Am besten man schneide die davon sehr befallenen Gewächse und Feldfrüchte nieder, wenn sie auch noch nicht reif wären, um das, was schon und noch da ist, zu retten. Die Körner sind unschädlich zum Genusse. Das Vieh aber frißt das rostige Stroh nicht gerne, obschon man von diesem Futter keine grossen Nachtheile noch bemerket hat.

Der Brand ist eine allen Pflanzen gemeine Krankheit, welche die Substanz derselben verzehret. Sie äußert sich nicht bey allen Gewächsen auf gleiche Art. Bey den Feldfrüchten befällt sie meistens die Samenkörner, und unterscheidet sich hier dadurch von dem Roste; Bey den Bäumen greift der Brand gewöhnlich den Stamm, die Äste, und die Wurzeln an. Er ist, wie bey den Thieren, immer eine sehr gefährliche, selten heilbare Krankheit.

Der Brand ist zweyfach: der **nasse**, und der **trockene**. Von dem nassen Brande werden die Bäume Kernfaul, die Blätter und die Blumen faulen am Stamme, und die Samenkörner und Samenknollen werden innerlich in eine stinkende faule Jauche verwandelt. Er entsteht von zu vieler Gaile des Bodens, von zu vieler Nässe, von Kälte. Der trockene Brand vertrocknet die Knospen, Blüthen und Blätter, verzehret die edelsten Theile des Pflanzenkörpers, und verwandelt meistens die mehligte Substanz der Samenkörner in einen schwarzen Staub. Er entsteht, wenn bey dem Versetzen erwachsener Bäume die Seite, welche

zuvor gegen Mitternacht stand, gegen die Sonne gekehret wurde; von vernachlässigten Geschwüren, besonders bey den Steinobstbäumen; von ungünstiger Witterung, von andern äußeren Ursachen; und von verdorbenen Säften. Von einem zur Unzeit eingefallenen Reife verbrennen über Nacht Blätter, Blüthen, und zarte Triebe. Ist die Kälte nicht bis in das Mark gedrungen, fiel der Reif nicht gar spät im Jahre; so erhohlen sich davon die Gewächse wieder, obschon ihre Fruchtbarkeit für dieses Jahr vermindert ist. Der Brand an den Samenkörnern aber ist unheilbar.

Die gähen Witterungs-Abwechslungen, und die dadurch erfolgte Hemmung der Ausdünstung hat auf den Körper der Pflanzen, wie auf den thierischen Körper vielen Einfluß. Ungewöhnliche Sommerhitze, besonders wenn die Sonnenstrahlen ganz ungehindert auf ein Gewächs eindringen können, dehnet die Säfte und die Gefäße sehr aus, schwächet sie dadurch, oder zersprenget sie gar. Ungewöhnliche Winterkälte, und späte Frühlingsfröste ziehen die Gefäße plötzlich zusammen, und hindern die Ausdünstung: wenn die Kälte über Hand nimmt; so werden davon die Säfte, wie von der Hitze ausgedehnet, und die zu gleicher Zeit zusammengezogenen festen Theile zersprenget. Wenn auch oft die Wunde wieder verheilet; so bleibet doch nicht selten eine langwierige Kränklichkeit zurück, und sehr oft erfolget der Brand.

Die von dem trocknen Brande befallenen Bäume bekommen dunkelbraune, oder schwarze Flecken, welche bald so aussehen, als wenn der Baum wirklich mit Feuer angebrannt worden wäre. Diese Flecke greifen bis in das Mark ein, und zerstören den Baum. Noch gefährlicher ist der Brand bey den Steinobstbäumen: als Kirschen, Pflaumen, Pfirschen, Aprikosen ꝛc. bey diesen Bäumen entstehen zugleich Geschwüre, welche immer mehr um sich greifen, und aus welchen die Säf-

te als eine harzigte, oder gumigte Materie ausfließen: Darum heißt hier dieser Ausfluß auch der **Gumi- oder Harzfluß**, und wegen seinem Weitergreifen **der Krebs**. Die Bäume werden dadurch sehr geschwächt, und wenn sie der Brand nicht tödtet; so sterben sie doch an der Auszehrung.

War die Krankheit von vernachläßigten Geschwüren, von gehemmter Ausdünstung, von einer andern äußeren Ursache an der Oberfläche entstanden, und hat sie das Mark noch nicht sehr angegriffen; so kann der Baum gerettet werden. Sind die Brandflecken, und bey dem Steinobste die krebsartigen Geschwüre an Ästen und Zweigen; so ist es am besten, dieselben abzuschneiden, um die Verbreitung des Uibels zu hemmen: Der Baum treibet wieder neue Äste und Zweige. Wären sie aber an dem Stamme, oder an Hauptästen, die man zu erhalten wünschet; so sollen die Brandflecke, und die Geschwüre rund herum, und so tief als sie hineingehen auf allen Seiten bis auf gesundes Holz ausgeschnitten, und die Wunde sodann gleich mit Baumsalbe gut verschmieret werden. Zeigen sich nach dieser Operation ohne neuer äußerer Veranlassung die Brandflecke bald wieder an einem andern Orte; so rühren sie von verdorbenen Säften her: entweder weil das anfänglich nur äußerlich entstandene Uibel schon in eine allgemeine innere Krankheit übergegangen ist; oder weil der Ursprung der Krankheit gleich von Innen gekommen war. Die Baumsäfte, so wie die Säfte anderer Gewächse verderben, wenn sie in einem ihrer Natur nicht angemessenen Erdreiche stehen: Die Kirschbäume in fettem, oder stark gedüngten Boden werden häufig mit dem Gumifluße, und von dem Brande befallen; Äpfel- und Birnbäume werden brandig, wenn ihre Wurzeln in leeren Schotter oder Sand eindringen; Andere Bäume werden entweder kernfaul, oder trocken brandig, wenn sie in nassem Boden stehen. Hat

ein unangemessenes Erdreich die Säfte verdorben, so kann durch die Verbesserung desselben zuweilen noch geholfen werden; indem die Näße abgeleitet, der fette Boden mit magerer Erde, der magere Boden mit fetter Erde vermischet, und an die Baumwurzeln gebracht wird. Indessen geräth die Kur nur selten, und wenn die Veranlassung zu der innern Verderbnis der Säfte unbekannt ist, wohl gar nicht. Die Krankheit greifet rasch um sich. Ein Gewächs, dessen Säfte schon verdorben sind, kann dieselben nur langsam wieder verbessern, noch langsamer als ein Thier; weil die uns unbekannte Ursache der Krankheit vielleicht oft in dem Boden verborgen liegt, von welchem sich der Baum, die Pflanze nicht entfernen kann. Das beste ist den brandigen Baum auszugraben, und seinen Platz mit einem gesunden zu besetzen.

Der trockne Brand befällt alle Arten von Feldfrüchten; aber nicht alle gleich oft. Am meisten werden in unserm Reiche der Waitzen, und die Gerste, weniger der Hafer von dem Körner-Brande heimgesuchet. Der Rocken ist demselben noch weniger unterworfen; auch äußert er sich hier auf andere Art. Wenn der trockne Kornbrand die andern Samenkörner in schwarzen Staub verwandelt; so entsteht bey dem Rocken am öftesten in den Ähren anstatt der Körner ein grosser Veilchenblauer Kornauswuchs, welcher zuweilen inwendig weis, und ohne Geruch, zuweilen auch innerlich bläulicht, oder grau, und von unangenehmen Geruch und Geschmacke ist. Diesen Rockenbrand heisset man auch **Kornzapfen, Mutterkorn, und Hungerkorn:** er kann schon auf dem Felde nicht verkannt werden; weil die Vielchenblauen Zapfen in den Ähren über die gesunden Körner hinwegragen. Bey andern Früchten aber behalten die brandigen Körner von außen fast die Gestalt der gesunden; man muß sie daher näher betrachten: wenn man sie

drücket; so springet die Kornhaut auf, und es geht der schwarze Brandstaub heraus.

Beym Dreschen bleibet das Mutterkorn unter den gesunden Körnern: es ist hart und schwer, wird daher beym Dreschen nicht zerschlagen, und beym Werfen, oder durch die Windmühle nicht abgesondert. Und dennoch hält man dasselbe der Gesundheit der Menschen für sehr nachtheilig, vorzüglich jenes, welches auch innerlich schon blaulicht, und von unangenehmen Geruch und Geschmacke ist; weil dieses schon in einem höhern Grade von dem bösartigen Brande angegriffen wurde. Darum ist zu rathen, daß der zum menschlichen Genuße bestimmte, damit behaftete Rocken vor dem Mahlen durch ein Sieb gereitert werde; dessen Oefnungen groß genug sind die gesunden Körner durchzulassen, die grössern Kornzapfen aber zurückhalten: bis sich die Ärzte über die Schädlichkeit oder Unschädlichkeit desselben, und wie der ersteren vorzubeugen seye, vereiniget haben. Bey dem Samengetraide sind diese Kornzapfen darum unschädlich; weil sie nicht keimen. Die mit Brandstaub gefüllten Brandkörner von Waitzen, Gerste, Hafer ꝛc. werden beym Dreschen meistens zerschlagen. Der herausgeschlagene Staub verbreitet sich im Stadel, die Drescher werden davon schwarz; auch legt er sich vorzüglich an die haarigten Spitzen der gesunden, zu gleicher Zeit gedroschenen Körner an. Die Landleute haben daher einen doppelten trocknen Körnerbrand unterschieden: sie heissen die beym Dreschen nicht zerschlagenen Brandkörner, den **Kugelbrand**, und den an die Spitzen anderer Körner angelegten Brandstaub den **Spitzbrand**. Auch über diesen Brand ist man noch nicht einig, ob und in wie ferne er der menschlichen Gesundheit schädlich seye: das Mehl wird davon blauligt, und minder schmackhaft; er soll daher von den gesunden Körnern so viel möglich abgesondert werden. Dieß geht

auch leichter als beym Mutterkorne an. Der Kugelbrand ist nicht so schwer, als die gesunden Körner, bleibt daher beym Werfen, und auf der Windmühle hinter den letzteren zurück: Und wenn man die Körner vor dem Mahlen wäscht, so wird nicht allein der Spitzbrand weggewaschen; sondern es schwimmen auch die ganzen Brandkörner oben auf, und können abgenommen werden. Theils wegen dieser Mühe, theils weil das Absondern der schadhaften Körner immer einen Verlust an dem erkauften Maße veranlasset, werden die brandigen Körner oft um ein Viertl wohlfeiler, als reine Früchte verkaufet.

Es ist schon sehr viel über die Entstehungsursache des Körnerbrandes gestritten worden. Zwey Meinungen haben die meisten Anhänger gefunden, und zwey Partheyen gebildet. Eine Parthey meinet: Der Körnerbrand entstehe von kleinen mit freyem Auge unsichtbaren Insekten (Infusionsthierchen), welche ihre Eyer an die Körner legen, deren Junge sodann dieselben aussaugen. Um diese Thierchen und ihre Brut zu tödten, und sie nicht wieder mit auf das Feld zu bringen, rathen sie an, den Samen vor der Aussaat in Salz- oder Kalkwasser, oder in Mistjanche durch mehrere Stunden einzuweichen. Die andern halten dafür: der Keim zu dem Brande stecke schon in dem Samen: Um diesem Übel vorzubeugen, rathen sie, nur vom Brande reine, oder zweyjährige Körner zur Aussaat zu verwenden, und den Samen zu wechseln. Bey einem so allgemeinen Übel, wie der Körnerbrand in vielen Gegenden ist, ist es wichtig der Veranlassung desselben nachzuforschen, um sich zu überzeugen: wie viel auf die vorgeschlagenen Heilmittel zu rechnen seye; oder welche andere Mittel bessere Dienste leisten könnten.

Der Kornrüsselkäfer, die Kornschabe und andere Insekten legen ihre Eyer in die Körner, ihre Larven

entstehen darin, zehren davon, sind sichtbar, und doch veranlassen sie den Brand nicht.

Jede unbewachte Wunde, jeder frey liegende todte thierische Körper wimmelt im Sommer nach wenigen Tagen und Stunden von Maden; und doch waren diese Maden nicht die Veranlassung der Wunde, oder des Todes. Vielleicht sind auch die unsichtbaren Infusions-Thierchen erst auf die schon brandigen Körner gekommen? Wenn solche Thierchen die Grundursache des Brandes wären, warum verwandeln sie denn die brandigen Rockenkörner nur selten in Staub, während die Waitzenkörner, die Gerste, und der Hafer fast immer in Staub verwandelt werden? Und der Brand ist nicht immer bloß an den Körnern; er verzehret auch die Blätter, selbst die Stämme der Bäume; und dennoch werden hier die Infusions-Thierchen zur Grundursache nicht angegeben.

Der Vermehrung aller Arten von Insekten, aller zarten Thiere sind der Erfahrung zu Folge trockne warme Jahrszeiten, und solche Gegenden vorzüglich günstig, welche von nasser Kälte weniger zu leiden haben. Nach dieser Beobachtung müßten sich die meisten Brandthierchen in den warmen Landgegenden in trocknen warmen Sommern einfinden: und doch lehret es die Erfahrung, daß gerade in den kalten Gebirgsgegenden, gerade in naßkalten Jahren die Feldfrüchte am meisten brandig werden.

Aus schlechtem Samen entstehen nur schwächliche und kränkliche Pflanzen, welche unter ungünstigen Umständen leicht brandig werden. In dieser Hinsicht liegt in dem Samen eine entferntere Ursache zu dieser Krankheit, und die Auswahl eines guten Samens ist aus jeder Rücksicht sehr zu empfehlen. Aber in dem Samen liegt die nächste Grundursache des Brandes nicht. Wäre dieses; so müßten die Pflanzen schon von ihrer Entstehung an kränkeln; so müßten immer alle Kör-

ner einer Ähre brandig gefunden werden; die Menge des Brandes würde sich ohne Rücksicht auf die Witterung immer nach der Menge des brandigen Samens richten; aus gesunden, vom Brande ganz reinen Samen könnten keine brandige Körner entstehen: Und doch lehret es die Erfahrung, daß auch die gesundesten Pflanzen von dem Brande heimgesuchet werden; daß nicht immer alle Körner der nämlichen Ähre von dem Brande befallen werden: nicht selten sind an der nämlichen Ähre einige Körner brandig, die andern aber noch gesund, vorzüglich bey dem Waitzen. Die Erfahrung lehret es, daß auch von dem schönsten, von allem Brande frey ausgestreuten Samen in manchen Gegenden und Jahren brandige Körner eingeerndtet werden: so wie hingegen auch spitzbrandiger Samen gesunde Körner hervorbringet. Der Spitzbrand, wie er durch Menschenhände rein abgewaschen werden kann, wird auch nach dem Aussäen vom Regen abgewaschen: die gewaschenen Körner sind so schön, wie andere Körner, unter welchen sich niemals Brand befunden hat; gar kein organischer Fehler ist an denselben wahrzunehmen. Der Keim liegt im Innersten des Kernes verschlossen, wohin der Brandstaub, welcher sich nur von Aussen angelegt hat, nicht eindringen, den Keim daher nicht verderben kann. Jeder Landwirth kann dieses beobachten: wenn er auch lauter spitzbrandigen Samen aussäet; so wird er doch nicht lauter brandige Körner davon einerndten: Körner, welche selbst von dem Brande angegriffen waren, keimen nicht mehr, aus denselben entsteht keine neue Pflanze: die spitzbrandigen Körner sind nicht brandig, sie sind gesund; nur sind sie von Aussen mit dem Brandstaube anderer, durch den Brand zerstörten Körner verunreiniget, welcher den Keim nicht berühret, und von dessen Ansteckung man keine zureichende Beobachtung und Erfahrungen aufstellen kann.

Das Einweichen des Samens in allerley Laugen kann den Brand nicht verhütten; weil er aus jenen Veranlassungen nicht entsteht, denen man dadurch vorbeugen will. Alle diese scharfen Laugen können auf den Keim nicht wirken; sie würden ihn sonst ganz zerstören: man kann sich davon überzeugen, wenn man solche ätzende Flüßigkeiten auf einen aufgegangenen Keim gießet. Hüthet euch also vor Marktschreyern und Geheimniskrämern, welche euch um theures Geld untrügliche Mittel wider den Körnerbrand zum Verkaufe ausbiethen.

Die Saat von Samen, welcher einige Stunden in Mistjauche, in Kalkjauche, in einer andern Vorbereitung von düngenden Materien eingeweichet war, steht zuweilen schöner, als die Saat von uneingeweichtem Samen; weil sich an dem ersteren düngende Theile mit angelegt haben, welche der Pflanze in mattem Boden gut zu statten kommen. In gailem Boden würde dadurch mehr Schaden als Nutzen angerichtet. Und nach Verschiedenheit der Gegend, und der Jahrszeit werden auch jene mit dem Körnerbrande heimgesuchet, welche ihren Samen immer durch eine solche Zurichtung vorbereiten; welche oft Samen wechseln, oft aus Gegenden, die von dem Brande nur selten geplagt werden, reinen neuen Samen theuer ankaufen, oder nur alte Körner zur Aussaat verwenden.

Der Körnerbrand, besonders bey Waitzen und Gerste wird am häufigsten in naßkalten Gründen, in naßkalten Gebirgsgegenden, und in Jahren angetroffen, in welchen nasse Kälte mit grosser Hitze in einer Zeit abwechseln, wenn der neue Kern im Entstehen, noch weich und in der Milch ist: das heißt, wenn beym Drücken desselben noch eine milchähnliche Substanz herausdringet. Bey solcher Witterung werden die Feldfrüchte auch in jenen Gegenden brandig, welche sonst mit dem Brande verschonet sind.

Ich halte den Körnerbrand für eine zufällige, nicht ansteckende Krankheit der einzelnen damit behafteten Körner, deren letzte Veranlassung in einer naßkalten Witterung liegt, welche plötzlich auf vorhergegangene Wärme folget; wenn die Pflanzen eben ihren Samen bilden, und bevor dieser noch hart geworden ist. Nicht alle Körner der nämlichen Ähre entstehen zu gleicher Zeit; weil sich die Blüthen nicht alle zur nämlichen Zeit begatten: darum findet man an den meisten Ähren Körner von ungleicher Reife. Jene Körner, welche bey einfallender naskalter Witterung schon ziemlich verhärtet waren, werden nicht brandig; indem sie der ungünstigen Witterung zu widerstehen schon Kräfte haben: Da hingegen ihre zarteren Geschwister unterliegen. Die Gebirge werden noch spät im May, und zu Anfang des Juny, wenn die Feldfrüchte blühen, öfter von Nässe und Kälte heimgesuchet, als die trockenern Landgegenden; und auf Gründen, welche von Natur naß und kalt sind, wirket die ungünstige Witterung am geschwindesten; weil sie hier gar keinen Widerstand findet. Hieraus ist erklärbar, wie auch die gesundesten Pflanzen, deren junge Körner vor den kalten Regen, vor dem feuchten kalten Winde gar kein Merkmal einer Krankheit an sich hatten, bald nach demselben mit einem unheilbaren Übel befallen angetroffen werden: wie aus dem schönsten Samen bald mehr, bald weniger brandige Früchte entstehen: woher es komme, daß der Körnerbrand sich plötzlich in Gegenden einfinde, in welchen er zuvor Jahrelang nicht gesehen worden ist: daß kalte waldreiche Gebirge am öftesten mit dem Brande geplaget werden: und daß selbst hier die Früchte auf jenen Feldern am wenigsten davon leiden, welche trocken, gut zugerichtet, und auf der Seite, von welcher die schar-

fen Winde kommen, einigermassen durch ihre Lage geschützet sind.

Um diesem Uibel vorzubeugen, soll der Landwirth seine Äcker gut zurichten, nur vollkommen ausgezeitigten Samen ausstreuen, und in Gegenden, welche oft, oder fast jährlich zur Unzeit von ungünstiger Witterung heimgesuchet werden, nicht Waitzen, Gerste, oder solche Früchte, welche dem Brande am meisten unterworfen sind; sondern lieber Rocken, Hafer, und solche Früchte anbauen, welche die ungünstige Witterung mehr aushalten können, und dem Brande weniger unterworfen sind.

Die **Vollsäftigkeit** ist nicht immer eine Krankheit. Im Frühjahre, wenn der Baumsaft wieder beweglich wird, und bevor die Blätter sich entwickeln, haben alle Bäume einen Uiberfluß an Säften, welchen sie kaum fassen können. Dieser Uiberfluß, wenn er nicht von vieler Nässe, oder von vieler Galle des Bodens sehr vermehret worden ist, ist nöthig um die Blätter, die Blüthen und Zweige zur Entwicklung zu bringen. Der Weinstock, die Birke, manche Weiden, und andere Gewächse entledigen sich ihres zu grossen Saftüberflusses; indem durch ihre Augen ein wässerigter Saft herausfließet, welchen man **Thränen** nennet. Dieser natürliche frühjährige Saftüberfluß und das Thränen vergehen, sobald sich die Blätter und Knospen entwickeln, und den Saft zur Beförderung des Wachsthumes, und der Fruchtbarkeit aufnehmen. Wenn aber die Vollsäftigkeit auch nach der Entwicklung der äußern Pflanzentheile fortdauert; so ist sie eine Krankheit, welche die gute Ausarbeitung des Nahrungssaftes hemmet; zur Unfruchtbarkeit und Taubheit, zur Verderbniß der Säfte, und zu allen Krankheiten, welche hieraus entstehen, den Grund leget. Die Natur suchet sich des Uiberflußes zu entledigen. Sie treibet starke geile Halme und Zweige, wel-

che das Mark nicht durchdringen, daher auch nicht befruchten kann: daher finden wir nicht selten auf den höchsten und stärksten Getraidhalmen die Ähren Körnerleer (Taub): Oder sie vermehret die Blumenblätter, es entstehen die gefüllten, die vollen Blumen, welche man der Schönheit wegen in Gärten wohl oft erziehet, die aber meistens unfruchtbar sind; wie die allzufetten Thiere unfruchtbar werden: Oder sie öfnet das Gewächs an einem oder an mehreren Orten, um, wie durch eine Aderlaß, den Uiberfluß abzusetzen. Geschieht dieses zeitlich, ehe die innern Säfte noch verdorben sind; so v[illegible]ilet die Wunde bald wieder, und die Pflanze geneset. Sind aber die Säfte schon scharf geworden; so fressen sie die festen Theile an, verhindern das Verheilen der Wunde, der zu grosse Ausfluß der Säfte schwächet den Baum, wie der Blutsturz oder der Blutgang den Menschen schwächet, und die Folge der Vollsäftigkeit ist nicht selten Schwäche, und tödtliche Abzehrung.

Ist die grosse Gaile des Erdreiches die Veranlassung zu dieser Krankheit; so vermindere man dieselbe bey vieljährigen Gewächsen, durch eine Beymischung von magerer Erde: Grasartigen Gewächsen hilft man durch Sagern und Abmähen, ihre Körnererndten machen jeden Boden minder gail. Hat aber Näße die Krankheit veranlasset; so war es entweder atmosphärische Näße, oder sie war durch Menschen herbeygeleitet. Durch gute Zurichtung des Bodens, durch Wasserfurchen, durch kleine oder grössere Gräben muß nach Erforderniß dem Wasser Ablauf verschaffet wer[illegible], damit es auf den Gewächsen nicht stehen bleibe. Und von zu vielem Begiessen oder Wässern muß man sich enthalten; besonders bevor sich die Blätter der Gewächse entwickelt haben, und sobald man bemerket, daß die Pflanzen ihren überflüssigen Saft an einem Theile ihres Körpers ausstoßen.

Bey der **Abzehrung** sieht man, wie die Pflanze nach und nach abnimmt, und magerer wird: die

Blätter werden gelb, fallen ab; die Zweige, die Äste, ein Theil des Körpers verdorret nach dem andern, bis der Tod alles zerstöret: Manche Gewächse kränkeln durch längere Zeit, andere sterben bald. Je jünger ein Gewächs von der Auszehrung befallen wird, je geschwinder wird es ein Opfer derselben.

Diese Krankheit entstehet: von ungünstiger Witterung; wenn die Pflanze in einem Boden steht, der ihrer Natur nicht angemessen ist, in welchem sie daher Mangel an Nahrung leidet; wenn sich die Vollsäftigkeit durch einen anhaltenden Saftausfluß oder Blutsturz entleeret; oder wenn aus einer Wunde zuviel Säfte ausfließen: wie aus der Birke, wenn sie im Frühjahre vor der Entwicklung ihrer Blätter angebohret wird; als eine Folge mehrerer Krankheiten, welche die zur Ausbildung eines guten Nahrungssaftes nöthigen Körpertheile geschwächet, oder gar zerstöret haben: wie der Krebs, der Brand, der Mehlthau; von zu vielen Blüthen; von dem Verluste der Blätter zur Unzeit durch Menschenhände, durch Raupenfraß, oder durch andere Zufälle; durch Insekten, welche im Innern von dem Pflanzen-Nahrungssafte mitzehren; und von Schmarotzerpflanzen.

Wenn heisse Dürre zu lange anhält, so kann sich die Pflanze im Boden nicht nähren; weil ihre Nahrung durch die Feuchte verdünnet werden muß: wenn der Sturm einen Theil der Baumwurzeln zerrissen hat, und die übrigen Wurzeln nicht hinreichen, den Körper zu nähren. Ein wohlthätiger Regen giebt den von Dürre ausgezehrten Gewächsen oft sichtbar das Leben wieder. Sobald sich Schmarotzerpflanzen ansetzen, sollen sie vertilget werden. Das Moos, welches an den Bäumen wächst, zehret nicht allein von den Baumsäften; sondern es hindert auch die Ausdünstung und das Einsaugen aus der Luft, und dienet vielem schädlichen Ungeziefer zum Aufenthalte: es soll daher abgenommen,

der Baum gut abgewischt, und abgewaschen werden. Das Moos auf den Wiesen wird durch das Aufstreuen von Asche, und von ungelöschtem Kalkstaub, am sichersten aber durch den Pflug zerstöret; indem die moosigte Wiese durch einige Jahre zum Fruchtbaue benützet wird. Sobald man an einem Gewächse, welches man erhalten will, einen starken Saftausfluß bemerket; so ist die Oefnung zu reinigen, und mit Baumsalbe zu verschmieren; wäre dieser Ausfluß die Folge einer andern Krankheit; so muß diese zuerst gehoben werden. Und der Landwirth wähle für seine Gewächse immer ein solches Erdreich, welches weder zu mager, noch zu gail ist; so wird er durch die Auszehrung nur selten einen Verlust zu erleiden haben.

Bey der **Bleichsucht** bekommen die Blätter und der Körper der Pflanze ein blasses Aussehen. Sie ist gewöhnlich die Folge anderer Krankheiten, und vergeht nach denselben. Sie entsteht auch aus Mangel an Licht; wenn die an das Licht gewohnten Gewächse im Schatten anderer Gewächse, oder anderer Körper stehen. In diesem Falle vergeht die Bleichsucht, sobald der schattende Körper beseitiget, die Gewächse der freyen Luft und Sonne ausgesetzet werden. Einigen Gewächsen wird das Licht vorsetzlich entzogen, um die Bleichsucht hervorzubringen; weil diese Gewächse dann mürber, und besser zum Genuße werden: wie bey dem Spargel, über welchen man zu diesem Ende hölzerne oder thonene Röhren stecket.

Die Blätter der meisten Gewächse werden im Herbste bey der Herannahung des Winters gelb, dann braun, und fallen ab. Bey andern Gewächsen, wie bey dem Birnbaume werden die Blätter in dieser Jahrszeit zuerst roth. Diese Farben-Veränderung ist keine Krankheit, sondern ein natürlicher Zustand. Wenn aber die Blätter jener Gewächse, welche, wie die Nadelhölzer auch im Winter ihre Blätter beybehalten, oder wenn

die Blätter aller Gewächse zur Unzeit gelb werden; so ist dieses ein widernatürlicher Zustand, den man die **Gelbsucht** heissen möchte. Sie entsteht von plötzlich eingefallenen Frösten, wenn die Blätter nicht mehr so zart sind, um davon in Brand überzugehen: sie entsteht, wenn die Wurzeln von Thieren angefressen oder sonst verletzet worden sind: sie entsteht aus andern äussern Beschädigungen des Pflanzenkörpers, und ist nicht selten nur die Folge anderer Krankheiten. Im Frühjahre ersetzet die Pflanze ihre Blätter wieder, wenn die veranlassende Krankheit gehoben ist, oder wenn sie nur vom Reife beschädiget worden waren; im Herbste ist die Gelbsucht den Gewächsen selten schädlich: am schädlichsten ist sie im Sommer, weil mit den Blättern auch die Knospen absterben. Oft unheilbar ist die Gelbsucht von verletzten Wurzeln: man muß die beschädigten Wurzeln behandeln, wie es bey den Wunden gelehret wurde, und zur Vorbauung auf die Vertilgung schädlicher Thiere aufmerksam seyn.

Schwäche, Kraftlosigkeit, rühret oft nur von jugendlichem Alter her, und vergeht von selbst bey zunehmenden Jahren. Die jungen Obstbäume blühen nicht selten häufig und bringen doch wenig Früchte hervor, weil es ihnen noch an Kraft mangelt alle Blüthen zu befruchten. Matter Boden kann nur Schwächlinge hervorbringen: Verbesserung desselben giebt besseren Früchten das Daseyn. Bey lange anhaltender Dürre schmachten alle Erdgewächse und sterben nach und nach ab. Durch Begiessen oder Wässern kann man sie erhalten und stärken. Wenn ein fruchtbarer Regen die Natur erquicket bevor der Tod die schmachtenden Pflanzen weggeraffet hat; so erholen sich viele aus ihnen wieder: obschon sie für dieses Jahr in der Fruchtbarkeit zurückbleiben. Die Schwäche ist oft die Folge anderer Krankheiten; so lange diese dauern, kann jene nicht gehoben werden: sie verliehret sich nach und

nach wieder, wenn die veranlassende Krankheit gehoben ist. In diesen Fällen befördert es die Genesung, wenn man in trockner Zeit, und wenn keine Nachtreife zu besorgen sind, die Pflanzen Abends, oder früh nicht allein an ihren Wurzeln mässig begiesset; sondern vorzüglich ihren Stamm und die Blätter anspritzet. Ist aber die Entkräftung eine Folge des Alters; so ist jede helfende Mühe vergebens. Alle Gewächse, so wie alle Geschöpfe haben ihr von der Natur vorgezeichnetes Ziel: sobald dieses erreichet ist, hülft kein Mittel mehr; der Tod erfolget, um den vorigen Körper zu zerstören, ihn aufzulösen, und zu Bestandtheilen anderer Körper, anderer Leben vorzubereiten.

Die gesündesten Pflanzen sterben nicht selten plötzlich, wie die Thiere vom Schlagflusse gerühret; der Baum, unter dessen Schatten wir Vormittag gesessen sind, uns an seiner Gesundheit, an seiner schönen Blüthe ergötzet haben, dieser junge kraftvolle Baum ist Abends schon abgestorben. Nach genauer Untersuchung ist keine Beschädigung an ihm sichtbar: Woher dieses Ereignis?

Man schreibet es dem plötzlichen Ausfluße der Säfte zu. Aber, durch welchen Theil des Baumes sollen die Säfte ausgeflossen seyn? Am Stamme und an den Ästen nicht: sie sind geschlossen, wie sie im gesunden Zustande geschlossen waren, keine Spur einer gewaltsamen Zersprengung ist sichtbar. Also durch die Wurzeln. Aber die Oefnungen an den Enden der Wurzeln sind so klein, daß die nämliche Menge Flüßigkeiten, welche ein starker saftreicher Baum enthält, kaum in einigen Tagen durchfließen könnte: und gewaltsam durchbrochene Oefnungen sind auch an den Wurzeln nicht sichtbar. Wenn der Baumsaft ausgeflossen wäre, müßte dieser Ausfluß durch eine mehrere Feuchte der nahen Erde nicht bemerkbar seyn? Und die nahe Erde ist nicht feuchter, als die entferntere. Alle kör-

perlichen Theile des Baumes sind noch vorhanden, nur seine Säfte sind mit dem Aufhören des Kreislaufes in Stockung gerathen: Aber die unsichtbare Quelle seines Lebens, **seine Seele**, ist aus unbekannten Ursachen plötzlich erloschen, oder entflohen: wie bey dem aus unbekannten Veranlassungen erfolgten plötzlichen Tode der Thiere ihre Seele erlischt, oder entflieht, ohne daß ihr Blut, ihre Säfte ausgeflossen sind.

Siebentes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Zoologie. Von den Thieren, welche der Landwirthschaft schädlich oder nützlich sind. Die Thiere haben von der Natur mit dem Menschen ein gleiches Recht auf die Naturerzeugniße erhalten: Nur die Kultur giebt den Menschen ein vorzügliches Recht; und ihre Vereinigung in bürgerlichen Gesellschaften die Macht zur Handhabung desselben. Die Abtheilung des Thierreiches in Saugthiere, Vögel, Amphibien, Fische, Würmer und Insekten ist zur Beförderung der Wissenschaft sehr nützlich: aber für die Anwendung wäre zu wünschen, daß die bekannten Thiere in nützliche, schädliche, und in gleichgiltige klassificiret würden. Miswachs, schlechte Erndten, Theuerung und Mangel kommen vielleicht eben so oft von schädlichen Thieren als von ungünstiger Witterung her. Etwas von den Thieren, wel-

che in dem östreichischen Kaiserthume der Landwirthschaft schädlich, oder nützlich sind.

Indem die Thiere erschaffen wurden, erhielten sie, wie der Mensch die Anweisung ihrer Nahrung auf die Naturerzeugnisse.

Die Kultur der Erde giebt den Menschen ein vorzügliches Recht auf die Erzeugnisse der Natur, welche jetzt zugleich Erzeugnisse des menschlichen Fleißes sind. Die Menschen sind dadurch berechtiget, die Thiere von dem Mitgenuße ihrer Erzeugnisse abzuhalten.

Viele Thiere nähren sich von den nämlichen Naturprodukten, welche der Mensch zu seiner Nahrung, zur Befriedigung anderer Bedürfnisse pfleget. Die Raubthiere, wo sie die Stärkeren sind, verschonen selbst den Menschen nicht: sie verzehren diesen mit eben der ruhigen Behaglichkeit, mit welcher wir einen Braten verzehren.

Die Menschen in bürgerlichen Gesellschaften vereiniget, haben fast allenthalben eine grosse Übermacht über die Thiere erhalten. Wo die Kräfte des Einzelnen zu schwach sind, dort ist die vereinte Kraft und Einsicht der Gesellschaft hinreichend.

Kein Thier ist an sich schädlich: Jede Gattung und Art hat ihre Bestimmung in dem grossen Weltall. Nur unser Vortheil lehret uns alle bekannte Thiere in 3 Klassen abtheilen: in **nützliche**, in **schädliche**, und in **gleichgültige**.

Nützliche Thiere sind:

a) Welche sich von Thieren, oder von Gewächsen nähren, die uns schädlich sind. Diese Thiere mögen sich nach Belieben vermehren: je grösser ihre Anzahl, je eher vertilgen sie, was uns schädlich ist.

und mehr, als ihre Nahrung zureichet, werden sie sich in einer Gegend ohnehin nicht vermehren.

b) Welche uns zur Nahrung, zur Bekleidung, oder zu einem andern Gebrauche dienen. Diese Thiere sind entweder zahm, wie unsere Hausthiere, von welchen ich schon im ersten Theile dieses Werkes geredet habe; oder sie leben noch wild. Die zahmen Thiere, da sie uns zu keiner Zeit entgehen, ganz und beliebig benützet werden können, verdienen unsere vorzügliche Sorgfalt; wir müssen für ihren Unterhalt besorgt seyn: wo zahme und wilde nützliche Thiere nicht hinlängliche Nahrung finden, müssen die letzteren weichen, und werden in so ferne beziehungsweise schädliche Thiere.

Schädliche Thiere sind:

a) Welche durch ihre Wildheit und Übermacht, durch ihr Gift und andere Eigenschaften der Gesundheit und dem Leben der Menschen, und seiner nützlichen Thiere gefährlich sind.

b) Welche sich von den nämlichen Naturerzeugnissen, wie der Mensch und seine nützlichen Thiere nähren, selbst aber für uns ungenußbar, und unbrauchbar sind; und

c) welche uns zwar auf einer Seite nützlich sind, auf der andern Seite aber einen grössern Schaden zufügen. Hieher gehören die ungezähmten nützlichen Thiere, das nützliche Wild, sobald dasselbe zu sehr über Hand genommen hat.

Gleichgiltige Thiere sind, welche uns weder zum Genuße, noch zu einem andern Gebrauche dienen, welche aber auch weder den Menschen, noch seine nützlichen Thiere beschädigen, und sich von Dingen nähren, die weder der Mensch, noch seine nutzbaren Thiere geniessen oder gebrauchen können. Hieher gehören alle Thiere, von denen uns weder ein Nutzen noch ein Schaden bekannt ist. Diese Thiere zu quälen, oder

zu tödten sind: die Menschen nicht beeinträchtiget; weil sie uns keinen Eintrag machen: und vielleicht leisten sie dem Menschen und andern Thieren in der unübersehbaren Schöpfung wichtige, obgleich unbekannte Dienste.

Wenn in einer Gegend die schädlichen Thiere sehr über Hand genommen haben; so verzehren sie die Früchte des ländlichen Fleißes, und vereiteln alle Bemühungen thätiger Landwirthe. Alljährlich wird durch dieselben ein grosser Theil der Feldfrüchte beschädiget, aufgezehret, und der Ertrag der Erndten vermindert. **Nicht allein durch eine bessere Kultur der Erde, sondern auch durch die Verminderung schädlicher Thiere werden die Nahrungs-Vorräthe für das Menschengeschlecht vermehret.**

Diese Vermehrung der Nahrungs-Vorräthe ist um so wichtiger in Missjahren. Wenn die Feldfrüchte nicht gerathen sind, wenn das Menschengeschlecht Hunger und Elend drücket, leiden darum die Thiere doch keine Noth. Sie zehren zuerst; sie sammeln zuerst ihre Vorräthe ein, bevor der Mensch die Früchte seines Fleißes in Sicherheit bringen kann.

Der Landmann steht oft bekümmert in seinem Fruchtgarten, bey seinem Felde, und sieht die Früchte seines Fleißes und seiner Verauslagen abgezehret und vermindert: er ahndet nicht, daß der Schmetterling, dessen bunte Farben ihn ergötzen, eben die häsliche Raupe sey, die ihm sein Kraut, die Blätter, die Knospen und Blüthen seiner Fruchtbäume geraubet hat: er schonet den Räuber, während er unbesorgt das Thier zertritt, welches seinem Feinde nachstrebet, und dem Menschen dadurch nützlich wird. Er schonet das schädliche Thier, er vernichtet das nützliche, weil ihm der Schaden, und der Nutzen von beyden gleich unbekannt sind. **Dem Landwirthe ist eine Kenntniß**

niß

niß der nützlichen, und der schädlichen Thiere, welche seine Gegend bewohnen, nothwendig.

Aus einer, wenn auch sehr genauen Beschreibung, erkennet nur jener ein Thier, dem dasselbe zuvor schon bekannt ist. Wer ein Thier einmal gesehen hat, erkennet es leichter wieder, als wenn er zehnmal eine genaue Beschreibung davon gelesen hat. Auf dem Lande soll der Vater dem Sohne, der Nachbar dem Nachbar, der Seelsorger und Lehrer seinen Kirchkindern und Schülern die schädlichen Thiere zeigen, um sie auf dieselben aufmerksam zu machen. Warniget doch ein Mensch den andern vor einem Diebe oder Räuber: und in manchen Gegenden rühren Miswachs, schlechte Erndten, Theurung und Mangel wohl eben so oft von sehr vermehrten schädlichen Thieren, als von ungünstiger Witterung her.

Die Naturforscher haben die Thiere in 6 Klassen abgetheilet:

1. In **Säugthiere**, welche rothes warmes Blut haben, ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und an sich saugen lassen.

2. In **Vögel**, welche rothes warmes Blut haben, und Eyer legen, aus welchen sie die Jungen erst ausbrüten.

3. In **Amphibien**, welchen rothes kaltes Blut und Lungen zum Athmen gegeben sind. Sie leben im Wasser, und auf der Erde.

4. In **Fische**, welche rothes kaltes Blut haben, und nur durch Kiefern athmen. Sie bewohnen das Wasser.

5. In **Würmer**, welche weisses kaltes Blut, aber am Körper keine sichtbar eingelenkte Gliedmassen zum Fortbewegen haben.

6. In **Insekten**, welche weisses kaltes Blut, am Körper eingelenkte Bewegungswerkzeuge und Fühlhörner haben.

Für diese Eintheilung sind wir den Gelehrten Dank schuldig: denn sie erleichtert uns die Uibersicht der sehr zahlreich bekannten Thiere, und befördert die Wissenschaft. Indessen ist diese Eintheilung, wie alle menschliche Naturkenntnisse unvollkommen. Genaue Prüfung machet es selbst bey den bekannten Thieren bey manchen Gattungen und Arten zweifelhaft, in welche Klasse sie gesetzet werden sollen: Und dem Menschen sind bey Weitem noch nicht alle Thiere bekannt, welche mit ihm die Erde bewohnen. Sie wohnen nicht allein auf der Erde; sie wohnen auch unsern Augen verborgen in der Erde; in den Fluthen, und auf dem Boden des Meeres; in den Ländern und Gewässern, welche noch immer die ganz unbekannten Theile unserer Erde ausmachen.

Wenn die ersterührte Eintheilung der Thiere die Uibersicht, und die Wissenschaft befördert; so würde dem Menschengeschlechte, vorzüglich der Landwirthschaft eine Eintheilung und Auszeichnung aller bekannten Thiere in solche, welche dem Menschen immer nützlich oder schädlich, welche ihm unter gewissen Umständen nützlich oder schädlich, und welche ihm ganz gleichgiltig, weder nützlich noch schädlich sind, in der Anwendung von grossem Nutzen seyn. Gelehrte Nachforschungen, um diese Klassificirung zu Stande zu bringen, würden bewähren, daß manche Thiere, die der Mensch jetzt als schädlich flieht, gut benützet werden können; daß andere Thiere, die er jetzt für unschädlich hält, ihm grossen Schaden zufügen: und die Mittel würden entdecket werden, wie die schädlichen Thiere am leichtesten ausgerottet, oder doch sehr vermindert werden können. Diese nützlichen Kenntnisse scheinen bisher sehr vernachlässiget worden zu seyn; ich begreife sie hier unter der Benennung: **landwirthschaftliche Zoologie.**

Um diese Kenntnisse zu heben, darf kein voreili-

ges Urtheil statt haben. Manche Thiere zehren mit uns, sie vermindern dadurch unsere Vorräthe; aber sie vertilgen zu einer andern Zeit solche Thiere und Gewächse, welche uns einen viel grössern Schaden angerichtet haben würden: Wollte man sie unter die Klasse der schädlichen Thiere setzen, weil sie auf unsern Vorräthen angetroffen worden sind; so würden wir der Menschheit schaden. Die Thiere müssen oft, und durch ihren ganzen Lebenslauf beobachtet werden, um über sie das Urtheil aussprechen, und kund zu machen: sie seyen nützlich, schädlich oder gleichgiltig.

Bis andere Gelehrte über diesen Gegenstand etwas Vollständigeres zu Stande bringen, wird es den Landwirthen nützlich seyn, wenn sie von meinen unvollkommenen Kenntnissen Gebrauch machen.

In jeder Klasse der Thiere sind uns viele nützlich, viele schädlich, und viele gleichgiltig. In jeder Klasse giebt es Raubthiere, die ihre verwandten Arten aufzehren. Ich will hier nur von jenen reden, welche in dem östreichischen Kaiserthume der Landwirthschaft den größten Schaden zufügen; und dabey jene nützlichen Thiere mitberühren, durch welche die schädlichen vermindert werden.

Aus der Klasse der Säugthiere sind schädlich:

1. **Hirschen, Rehe, Hasen,** überhaupt das nützliche Wild, wenn es sich in einer bewohnten Gegend zu sehr vermehret hat. Diese Thiere gewähren dem Menschen eine nahrhafte Speise, ihre Häute dienen zu unserer Bedeckung, und zu anderm Gebrauche, und die Haare des Hasen werden zur Bereitung guter Hüte verwendet. Der mannichfaltigen Benützung wegen sind diese Thiere nicht ganz auszurotten. Hirschen und Rehe wagen sich nicht gerne in die Nähe menschlicher Wohnungen; sie suchen ihre Nahrung in Waldungen, und auf Öden, welche die Menschen un-

ihre Hausthiere nicht besuchen, nicht benützen; ausser ihre Anzahl wird grösser, als die entfernte Nahrung zu ernähren nicht hinreichet: dann zwinget sie die Noth unsere Saatfelder, unsere Wiesen zu besuchen, unsere Nahrung und das Futter für unsere Hausthiere zu vermindern, somit schädliche Thiere zu werden.

Das Recht auf das nützliche Wild Jagd zu machen, gebühret bey uns nur den Obrigkeiten, oder eigends dazu Berechtigten. Diese sind nach den Gesetzen schuldig darauf zu sehen, daß das Wild nicht über Hand nehme: sie müssen jedem Landmanne nach vorhergehender unpartheyschen Schätzung den Schaden ersetzen, welchen ihm das Wild auf seinen Feldern, an seinen Anlagen angerichtet hat.

So lange die Bäume noch eine glatte Rinde, oder gar noch einen weichen Stamm haben, sind ihnen die Hasen im Winter gefährlich. Wenn das Gras allenthalben unter Schnee begraben liegt; so waget sich der Hase bis an die menschlichen Wohnungen, frißt die hervorragenden Gipfel junger Bäume, und schälet die glatte Rinde derselben ab. Darum sind die Hasen vorzüglich in der Nähe junger Baumpflanzungen nicht zu dulden, bis die Bäume ihrem Bisse entwachsen, ihre Rinde hart, und ungenusbar geworden ist. Das Bellen eines wachsamen Haushundes hält sie entfernt. Hunde und starke Katzen sind Feinde der Hasen.

2. **Der Wolf.** In manchen deutscherbländischen Provinzen sind die Wölfe ganz ausgerottet; es geschieht nur in strengen Wintern zuweilen, daß sich einer hieher verirret, auf welchen gleich Jagd gemacht wird, ihn zu erlegen. In Pohlen, in Ungarn, und auf den Gränzen dieser beyden Provinzen sind die Wölfe noch in beträchtlicher Anzahl vorhanden: sie halten sich entweder in Waldungen, oder in Sümpfen zwischen dem Rohre (Schilfe) versteckt auf: diese letzteren sind am häufigsten in Ungarn, und heissen von ih-

rem Aufenthalte Rohrwölfe: Sie fressen das Jahr hindurch nicht allein viele nützliche Thiere; sondern im Winter greifen sie auch einzeln reisende Menschen an, um ihren Hunger zu stillen.

3. Der **Bär** ist bey uns nirgends mehr häufig: Er nähret sich nicht allein von Gewächsen, sondern auch von dem Fleische nützlicher Thiere; und sobald er einmal Fleisch frißt, schonet er selbst den Menschen nicht. Es wäre zu wünschen, daß es durch ein allgemeines Gesetz den Obrigkeiten und Gemeinden zur strengsten Pflicht gemacht würde, Wölfe und Bären allenthalben ganz auszurotten.

4. Der **Fuchs** frißt Rehe, Hasen, Lämmer, Hühner, und andere Thiere, deren er habhaft werden kann: Die Bienen sind vor ihm nicht sicher, weil er nach ihrem Honig lüstern ist; und die Weingärten haben an ihm einen schlauen Traubendieb. Darum sollen sie wenigstens sehr vermindert werden. Da sie auch viele Feldmäuse fressen; so sind die Füchse dort, wo die Mäuse auf den Feldern häufig angetroffen werden, nicht ganz unnütze Thiere.

5. Der **Dachs** frißt nebst Gewächsen und schädlichen Insekten auch junge Schweine, Hasen, Federvieh, und geht dem Honig der Bienen nach.

6. Der **Luchs** nähret sich am liebsten von dem Blute der Thiere, welche er eben erlegt hat: er ist darum um so schädlicher, weil er den Körper des getödteten Thieres unberührt läßt, und wieder auf neuen Mord ausgehet. Er ist bey uns selten.

7. Der **Marder** und der **Iltis** verstecken sich in altem Gemäuer, unter Steine, oder unter Holzhaufen, und passen unserm Federviehe auf.

8. Das **Wiesel** schonet die Hühner, und ihre Eyer auch nicht: es ist aber ein abgesagter Feind der Ratten, die es begierig verfolget und umbringet. Wo

daher viel Ratten sind, ist das Wiesel mehr nützlich als schädlich.

9. Die **Ratten** (Ratzen) sowohl Haus- als Feldratten fressen die Körnervorräthe und das Fleisch, die wir für uns bestimmet haben; die Hausratten zerbeißen überdieß Lederwerk, und anderes Hausgeräthe, und durchgraben die Mauern der Gebäude. Wieseln, Katzen, Uhu, und andere Eulen stellen ihnen sehr nach. Man kann sie in Fallen fangen: wo es immer möglich ist, sollen sie vertilget werden.

10. Die **Mäuse** sind uns im Hause, und auf dem Felde sehr beschwerliche und schädliche Gäste. Der Schaden, den sie anrichten, ist um so grösser, weil sie sich sehr vermehren. In trockenen Sommern nehmen sie an manchen Orten so sehr über Hand, daß sie die meisten Saatkörner auf dem Felde fressen; und wenn ihnen doch ein Theil der Saat entgeht und ankeimet; so fressen sie dann erst noch die Wurzeln der jungen Pflanzen. Am meisten vermehren sie sich auf Kleefeldern; weil hier über Sommer durch Ackern ihre Wohnungen nicht zerstöret werden: sie fressen die Wurzeln des Klees ab, und benagen auch die Wurzeln der Bäume. Finden sie endlich auf dem Felde keine Nahrung mehr; so ziehen sie in unsere Wohnungen, in die Scheuern, auf die Schittkästen, und richten auch hier Verderbnis an. Naßkaltes Wetter tödtet auf dem Felde viele tausend Mäuse: durch das Wässern der Felder werden sie auch getödtet und vertrieben; sie werden von Hunden, Katzen, Mardern, Igeln, Iltisen, Wieseln, Füchsen, Ratten, Krähen, Dohlen, Eulen, Elstern, Raben, und von andern Thieren verfolgt und gefressen. In jedem Wirthschaftshofe sollen deswegen Katzen gehalten werden. Damit die Raubvögel bequemer auf die Mäuse lauern können; kann man hin und wieder auf dem Felde Baumäste einstecken, auf welche sich die Vögel setzen mögen. Im thonigten Boden kann man mit einem Bohrer, wie ihn die Wagner

zum Ausbohren der Axlöcher in die Wagenräder brauchen, zwischen die Mausgänge Löcher bey 1 bis 2 Schuhe tief bohren, aber mit der Vorsicht, daß die Erde im Loche rund herum glatt bleibe. Wie die Mäuse geschwind aus einem ihrer Schlupfwinkel in den andern laufen, fallen sie in diese Löcher, und können an den glatten Wänden derselben nicht mehr heraus. Zu noch mehrerer Vorsorge kann man in die Löcher auf etliche Zolle hoch Wasser eingiessen, damit die Mäuse im Hineinfallen ersaufen. In lockerem sandigen Boden wird dieses Mittel schwer anwendbar, weil die Erde nicht fest genug zusammenhält um glatte Löcher bohren zu können. Hier können alte Töpfe (Häfen) in die Erde eingegraben, und etwas mit Wasser angefüllet werden. Man muß dann öfters nachsehen, um die Gefangenen zu vertilgen. Andere Mausfallen sind ohnehin vielerley bekannt.

11. Die **Wassermaus** (Erdwolf, Wasserratte) hat das mit den Amphibien gemein, daß sie auch eine Zeitlang im Wasser leben, und darin gut schwimmen kann. Sie hat die Größe einer gewöhnlichen Ratte, einen langen Schweif, kurze Ohren, und ist dunkelfärbig. Sie gräbt sich ihre Wohnung einige Schuhe tief in die Erde, und wählet dazu am liebsten einen Ort, der nicht weit vom Wasser entfernt ist. Aus der Wohnung gehen Gänge ins Freye, und bis in das Wasser. Die Erde, welche sie bey diesem Baue herauswirft, gleicht einem Maulwurfshaufen. Sie holet sich aus dem Wasser kleine Fische, auch andere Wasserthiere zur Nahrung: Auf dem Lande frißt sie die Wurzeln der Gewächse ab, und verursacht schon durch das Ausgraben ihrer unterirrdischen Gänge an dem Wurzelwerke Schaden. Im Wasser werden die Wasserratten von Hechten gefressen. Auf der Erde sind Füchse, Katzen, Marder, Wieseln und Eulen ihre größten Feinde.

12. Das **Einhörnchen**, und

13. Der Siebenschläfer (Bilch) nähren sich von den Knospen und Samenkörnern der Bäume, und werden darum in den Waldungen nicht gerne geduldet.

14. Der Hamster, auch Kornferkel, oder Kritsch genannt, ist grösser als eine Ratte: an beyden Seiten des Backens hat er Taschen oder Säcke, die er auf den Feldern mit Körnern anfüllet, und in seine Wohnung trägt. Seine Wohnung hat er in der Erde: er machet in einer Tiefe von zwey, drey, und mehr Schuhen eine recht gut gewölbte Grube, die er ganz mit Körnerfrüchten in Vorrath anfüllet. Damit ihm der Raum nicht unnützerweise zu eng werde; so schälet er außer der Erde die Hülsen ab, und trägt nur die reinen und schönsten Körner ein. An diesen vor dem Eingange liegenden Hülsen, und leeren Stücken der Ähren kann man im Sommer erkennen, wo ein Hamster seine Winterwohnung aufgeschlagen habe. Denn er hat auch seine Sommerwohnung, die er auf den Feldern anlegt, welche ihm die beste Nahrung versprechen: hier nähret er sich täglich von den Früchten des Feldes, ohne hier Vorräthe zu vergraben; weil er diese Wohnung verläßt, und sich in sein Winterhaus ziehet; sobald das Feld abgeleeret ist. Zu seiner Wohnung führen gewöhnlich 2 Oefnungen, Röhren, wovon die eine schräg, die andere aber senkrecht in die Erde gehet. Die letztere dienet ihm dazu, sich geschwind in die Erde zu stürzen, und so zu verschwinden, wenn er plötzlich verfolget wird: die erstere ist sein gewöhnlicher Aus- und Eingang. In der Erde enden beyde Oefnungen an der Wohnung und Vorrathsgrube: außer der Erde sind sie gewöhnlich nicht über 2 oder 3 Schuhe von einander entfernt. Den eingesammelten Vorrath greift er nicht eher an, bis er auf dem Felde keine Nahrung mehr findet. Ich habe mehrmalen Hamsterlöcher aufgraben lassen, und in jedem Loche bey $\frac{1}{4}$ N. Ö. Metzen der schönsten und schwersten Kör-

ner von Erbsen, Waitzen, Racken, Gerste oder Hafer gefunden. Wenn nun auf einem Felde nur 100 Hamster wohnen; da man doch in manchen Ortsfreyheiten vielleicht mehrere tausend Stücke derselben finden könnte: so stehlen sie dem Landmann bey 25 Metzen Körner für den Winter, in welchem sie viel weniger zehren, als im Sommer: denn die strengste Winterkälte verschläft der Hamster ohne Nahrung zu sich zu nehmen. Vom Frühjahre bis in den Spätherbst, bis er seinen gesammelten Vorrath angreifet, frißt er gewiß die doppelte Menge Körner, welche er zum Theil von dem ausgesäeten Samen stiehlt, und daher um so mehr Schaden anrichtet; weil der von Samen entblößte Acker keine Früchte bringen kann, und sich mit Unkraut überwächst. Der Schaden, welchen die Hamster jährlich anrichten, ist ungeheuer groß: Der Landmann, der über die Unausgiebigkeit seiner Erndte stutzet, geht nicht selten auf seinem Felde über Haufen von Getraide, welche ihm durch den Hamster gestohlen, und unter die Erde getragen worden sind. Da dieses Thier so äußerst schädlich ist: so sollten die Landleute sich sehr darauf verlegen, dieselben ganz zu vertilgen; besonders, weil sich die Hamster sehr stark vermehren, und folglich alle Jahre grösseren Schaden anrichten müssen.

Wenn der Hamster seine Backentaschen mit Körnern angefüllet hat; so kann er weder laufen, noch sich vertheidigen: in diesem Zustande ist er am leichtesten zu erschlagen, oder gar mit den Händen zu fangen. Er sucht aber dieses Hinderniß bald zu beseitigen: wie er merket, daß er verfolget wird, und die Unmöglichkeit einsieht, seine Wohnung zu erreichen; so leeret er geschwind seine Backentaschen aus, setzet sich auf die Hinterfüße, und erwartet mit bleckenden Zähnen den Angriff, bey welchem er dem Verfolger auf die Brust, und in das Gesicht springet um ihn zu beissen, und zu kratzen. Darum muß man immer auf seiner

Hut seyn, wenn man diesen kleinen, aber muthigen Dieb im offenen Felde angreifet.

Im Frühjahre, wenn der Sommersamen schon angewachsen ist, und vor der Erndte mangelt es ihnen an der beliebten Körner-Nahrung, und sie nehmen dann in der Noth ihre Zuflucht zu Wurzeln und Kräutern. Nun können sie auch leicht wie die Mäuse in Fallen gefangen werden: Man grabe glasirte Töpfe in der Nähe von Hamsterlöchern in die Erde ein: Auf den Topf wird oben entweder ein breiter Stein, oder ein Bretl mit Steinen geschwert eingepaßt, und auf einer Seite befestiget. Auf der vordeven Seite wird dieser Deckel auf die Art, wie eine Mausfalle aufgestellt, und ein Stückchen Brod über der Oefnung des Topfes so befestiget, daß wenn der Hamster das Brod berühret, der Deckel zufällt, und ihn in den Topf mithineinschlägt: in welchem er dann sein Schicksal abwarten muß. Um sie zu locken, kann man Brodbröckeln von den Hamsterlöchern an bis zu dem Topfe streuen.

Um die Hamster in ihren Wohnungen ohne Gewalt zu vertilgen, haben manche vorgeschlagen: allerley Dampf in die Grube zu treiben um sie zu ersticken; oder vergiftete Nahrung hineinzustecken, sohin die Oefnung zuzumachen. Weil die meisten solcher Oefnungen nicht wieder aufgemacht wurden; so glaubte man, die angewandten Mittel hätten gewirket. Allein ich habe nicht wenige Hamstergruben öfnen lassen, in welchen keine Einwohner mehr zu finden waren: wer steht denn gut dafür, daß die Räucherung, und die andern Mittel nicht an schon verlassenen Hamsterwohnungen vorgenommen wurden? wo es dann nicht zu wundern ist, wenn die zugeworfene Oefnung nicht wieder aufgemacht worden ist. Wißt ihr aber gewiß, daß der Hamster eben in seiner Grube sich befand: warum tödtet ihr ihn nicht lieber gleich, da er in sei-

nem eigenen Loche gefangen ist, und sich nicht leicht wehren kann? In Gegenden, wo es viele Hamster giebt, können sich arme Leute keinen einträglicheren Erwerb, und Nahrungszweig eröffnen, als wenn sie im Sommer, und gegen den Herbst hin den Hamstern nachgraben. In weniger als einer Stunde können sie eine solche Wohnung zerstöret, und die darin befindlichen Vorräthe sich zugeeignet haben: sie können sich auf diese Art für das ganze Jahr ihre Nahrung aus der Erde ausgraben, und davon noch so viel verkaufen, als sie Geld zum Ankaufe ihrer übrigen Bedürfnisse brauchen. Indem dieses Ausgraben im Herbste geschieht, wenn der auf die Winterfelder ausgestreute Samen schon angewachsen ist; so hat der Hamster nicht mehr Zeit sich eine neue Wohnung zu bauen, und sie mit Vorräthen zu versehen: er muß daher über Winter erhungern, und zu Grund gehen, wenn er auch bey der Zerstörung seines Winterhauses nicht mitgetödtet worden ist.

15. Das **Erdzeisel**, auch Zeiselmaus genannt, nähret sich wie der Hamster von Waitzen, Rocken, Gerste, Hafer und andern Körnern, von welchen dieses Thier ebenfalls einen Vorrath für den Winter in seine Wohnung einträgt. Seine Wohnung legt es an trockenen etwas erhabenen Orten im freyen Felde an; am liebsten in Feldrainen, und auf Hutweiden, welche nahe an Getraidfeldern liegen. Diese Wohnungen sind gewölbt, und groß genug, um den Wintervorrath aufzunehmen. Gewöhnlich führt nur ein offener Gang hinein, welcher zuerst senkrecht, dann schräg in die Erde gehet. Im Herbste, wenn auf dem Felde keine Körner mehr zu finden sind, und der Wintervorrath angegriffen werden muß, machet das Erdzeisel die Oefnung des Einganges mit Erde zu: im Frühjahre gräbt es sich einen neuen Ausgang.

Die Zeiselmaus hat fast alle jene Thiere auch zu

Feinden, welche den Mäusen nachstellen. Meine Unterthanen zu Nexing tränken sie mit Wasser aus. Es wird in die Oefnung Wasser hineingegossen; oft 2 und 3 Büttel Wasser gehen hinein, bis es wieder heraussteiget. Das Erdzeisel hält sich so lange als möglich in seiner Wohnung: wenn aber das Wasser immer mehr wird; so steiget das Thier herauf, und suchet zu entkommen. Der Fänger hält in der einen Hand neben der Oefnung ein Grabscheit, mit der andern Hand erwischet er das Thier vorsichtig, um von demselben nicht gebissen zu werden, beym Genicke, und bricht ihm an dem Grabscheite das Genik ab. Das Fleisch wird gebraten, und gesotten gegessen.

16. Der **Maulwurf**, auch Scheer, und Scheermaus genannt, machet uns zwar unsere Nahrung nicht streitig; denn er nähret sich von Würmern und Insekten in der Erde, und vermindert die schädlichen Engeringe: darum ist er dort, wo die Engeringe über Hand genommen haben, kein schädliches Thier. Allein indem er seiner Nahrung nachgehet, untergräbt er die Wurzeln des Getraides, des Grases, der Bäume: und weil er sehr lange Gänge aufwühlet; so wird er auf diese Art schädlich, indem die in der hohlen Erde befindlichen Wurzeln absterben, und die Pflanze dann leidet, oder gar eingehet. Darum soll man die Maulwürfe nicht über Hand nehmen lassen. Manche haben wohl gemeinet, das Wühlen der Maulwürfe seye mehr nützlich als schädlich; weil die Erde gelockert, und neue Erde auf die Oberfläche gebracht werde: Allein da der Maulwurf nicht tief in die Erde, sondern nur in der Oberfläche seine Gänge anlegt; so bringet er keine ausgeruhte Erde herauf. Das Ackern lockert den Boden noch besser, und doch wird es Niemanden einfallen, ein Feld zu ackern, auf welchem die Frucht noch stehet. Der Augenschein lehret es, daß das Wühlen

der Maulwürfe auf angebauten Äckern und Wiesen den Ertrag vermindere.

Alle Arten, die man in Vorschlag gebracht hat, die Maulwürfe mit Fallen zu fangen, oder mit allerley giftigen Dingen zu vertilgen, sind nicht so ausgiebig als das Ausgraben oder Aushauen derselben. Im Winter schlafen sie: im Sommer haben sie gewisse Stunden, in welchen sie ihre Nahrung suchen: früh vor Aufgang der Sonne, unter den Mittagsstunden, und vor Sonnenuntergang, oft schon Nachmittags gegen 4 Uhr. Wenn im Sommer Regen oder Donnerwetter bevorstehen, so sind sie ohne Unterschied der Stunde in ihren Gängen; weil sich die Würmer, ihre Nahrung, dann auch gegen die Oberfläche der Erde herauf begeben. Sie halten nach Verschiedenheit der Jahrszeit gewisse Stunden, in welchen sie ihrer Nahrung nachgehen; diese Stunden muß man durch öfteres Nachgehen kennen lernen: an dem sanften Bewegen der auf ihren Gängen liegenden lockeren Erde erkennet man, wenn der Maulwurf eben im Gange ist. Mit einem Grabscheite, oder mit einer Haue wird nun behend auf den bewegten Ort so gehaut, daß das Thier aus der Erde mit herausgeworfen werde: und hier im Freyen wird es dann vollends vertilget. Man muß sich dabey aber so anstellen, daß der Wind von dem Menschen nicht gegen den Maulwurf geführet werde; weil er sonst gleich die Spur hat, und sich ganz ruhig verhält, um sich nicht selbst zu verrathen. Durch öftere Uibung wird in dieser Verrichtung bald eine grosse Fertigkeit erlanget. Ich bezahle für jeden Maulwurf, dessen vordere Füsse in die Amtskanzley abgeliefert werden, 3 Kreuzer, und es werden zu Nexing jährlich die Füsse von 4 bis 500 Stücken eingeliefert; wodurch sie zwar nicht ausgerottet werden, aber doch ihre zu grosse Vermehrung verhindert wird. Das Wässern vertreibet sie.

Die Klasse der Vögel ist uns nützlicher, als

es bisher allgemein anerkannt wurde. Sie ergötzen unser Ohr mit ihrem angenehmen Gesange, sie beleben waldigte Einöden, sie dienen uns zur Speise, und der gröste Nutzen, welchen sie der Landwirthschaft bringen, besteht in der Verminderung und Vertilgung der Insekten, welche uns sonst in manchen Jahren alle unsere Nahrungs-Mittel wegfressen, und dem gewissen Hunger-Tode aussetzen würden. Aus den bey uns am meisten bekannten Vögeln sind sehr nützlich, und nähren sich fast einzig von Insekten, und von schädlichem Ungeziefer: Alle Arten von Schwalben, die Nachtigall, die Grasmücke, das Rothkelchen, der Zaunkönig auch Schnee- oder Winterkönig und Zaunschlüpfer genannt, die Bachstelzen, die Amseln, die Finken, die Buchfinken oder Quacker, die Schnepfen, der Würger oder Neuntödter, die Storchen, und alle Arten von Spechten, welche die Insekten, und ihre Brut tief im Baume wittern, dieselben, und ihre Eyer nicht allein zwischen den Schuppen und Rissen der Baumrinde hervorsuchen; sondern sie selbst unter der Rinde aus dem Baste und aus dem Holze heraushauen. Wenn sie dadurch auch Löcher in den Baum machen; so geschieht es nur um die noch viel schädlicheren Thiere aus den Baum-Eingeweiden herauszuhohlen. Diese Vögel sollen allenthalben geschonet werden. Andere Vögel fressen wohl auch Saamenkörner; aber nur, wenn es ihnen an der liebern Insekten- oder Fleischnahrung mangelt. Hieher gehören: der Amer oder Amerling, die Meisen, vorzüglich die muthige Blaumeise, die Drosseln, die Dohlen, die Elstern, die Krähen, welche in Wäldern den Insekten und ihrer Brut nachspüren, auf den Feldern hinter dem Ackersmanne hergehen um die aufgeackerten Engeringe zu verzehren, die Raben, der Kranich und der Kiebitz. Diese Vögel soll man daher auch nicht sehr vermindern, oder gar aus einer Gegend ausrotten und vertreiben. Noch andere

Vögel rauben wohl gerne einen nützlichen Vogel; aber sie dienen uns in Vertilgung der Insekten, der Würmer, der Mäuse, und anderer schädlichen Thiere: hieher gehören die Nachteulen, von welchen das Wichtl, auch Käutzchen und Todten-Vogel genannt, eine Art ist. Der gemeine Mann fürchtet das Geschrey dieses Nachtvogels, weil er glaubet, derselbe weissage Krankheiten und Tod. Diesem Vogel ist sein widriges Geschrey so natürlich, und von nicht mehrerer Bedeutung, wie der angenehme Gesang der Nachtigal.

Die wilden Gänse nähren sich von Feldfrüchten, und von Fischen; der Fischaar oder Fischer fängt aus Flüßen und Teichen die schönsten Fische heraus; der Habicht, die Falken und alle eigentlichen Raubvögel, fressen nützliche Thiere, und sind keck genug sogar in der Nähe der menschlichen Wohnungen unser Hausflügelvieh zu bedrohen. Diese Vögel verdienen weniger Schonung.

Damit die Vögel, welche die Hanfkörner und die Insekten gerne fressen, herbeygelocket werden, pflege ich an den Ränden meiner Felder, wenn der Acker zugebaut ist etwas Hanfsamen auszustreuen. Dieses Mittel ist vorzüglich an Krautäckern, bey allen Anlagen zarter Gewächse zu empfehlen, welche von den Raupen und andern Insekten viel geplaget werden.

Eine nähere Untersuchung verdienen:

1. Die **zahmen Gänse**: Diese sollen wenigstens zur Zeit, wenn die Feldfrüchte in Ähren stehen, nicht ohne Aufsicht aus dem Wirthschaftshofe gelassen werden. Sie beissen die Ähren des Getraides ab, und richten dadurch, und durch ihre Gefräßigkeit grossen Schaden an.

3. Die **Tauben**: Wer sie als ganz zahme Thiere behandelt, eingeschlossen hält, und füttert, mag damit machen, was er will: aber in dem halbwilden Zustande, in welchem sie gewöhnlich angetroffen werden,

indem sie zwar im Hofe in eigenen Behältnissen wohnen, ihre Nahrung aber selbst suchen müssen, sind sie mehr schädlich als nützlich. Im Winter besuchen sie Scheuern, und Schüttböden: Vom Frühjahre bis in den Herbst gehen sie auf das Feld; fressen den ausgesäeten Samen; nähren sich von stehenden und abgeschnittenem Getraide; und indem sie aus einer Ähre ein Korn für sich auspicken, schlagen sie durch die Erschütterung mehrere Körner aus. In dem Kropfe einer jungen, von den Alten noch im Neste gefütterten Taube habe ich nebst anderem kleinen Unkrautgesäme 98 Waizenkörner gefunden. Rechnet man nun, daß die ausfliegenden Tauben noch mehr als die jungen fressen; daß sie ihren Kropf den Tag hindurch mehrmalen anfüllen; daß sie fast monatlich Junge bringen: so wird man leicht einsehen, daß sie auf den Feldern keinen geringen Schaden anrichten. Die Tauben sind Felddiebe, die der Landwirth selbst aufzieht; die ihn und seine Nachbarn bestehlen, und die Dächer seiner Gebäude beschädigen. Ich habe darum in meinen Höfen die Taubenschläge (Taubenkobel) ganz abgeschaft. Im Stande der Wildheit können sie sich nicht so sehr vermehren, weil ihre Eyer, und ihre Junge oft andern Thieren zur Beute werden; und wilde Tauben werden allenthalben geschossen.

3. Der **Staar**, (Spreche, Starl oder Stur) ist ein Zugvogel, der über Winter in warme Länder zieht. Sie leben in Gesellschaft von mehreren Hundert, auch von Tausenden beysamen. Sie fressen die Körner der Feldfrüchte; und lieben gar sehr die Weintrauben. Einzeln liegende Weingärten, in welchen eine Heerde Staaren einfällt, sind in kurzer Zeit abgeärndtet: sie legen sich unter die Trauben auf den Rücken, und haken mit den Füssen die Beeren ab, deren man nach ihrem Abfliegen gewöhnlich noch eine grosse Menge auf der Erde herumliegen findet. Dadurch

scha-

schaden sie uns mehr, als sie verzehren. Wenn man unter sie schießt, daß einige davon tod bleiben; und wenn dieses öfters wiederholt wird: so vermeiden sie gerne eine so gefährliche Gegend: da sie aber darum doch nicht minder sich im Lande nähren; so ist es gut ihren Fang, oder ihre anderweitige Vertilgung zu begünstigen.

4. Der **Spaz oder Sperling** nähret sich im Winter, und im Frühjahre von Insekten und Würmern, und von der Brut derselben. In dieser Hinsicht sind sie nützlich. Aber vom Frühjahre an, wenn der Samen auf die Felder ausgestreuet wird, bis in den späten Herbst, so lange sie im Freyen, in Scheuern, und auf Vorrathskammern die Gelegenheit dazu haben, nähren sie sich am liebsten von allerley Getraidarten, und vom Obste. An manchen Orten haben sie so sehr über Hand genommen, daß sie ganze Kirschbäume, ganze Felder ableeren: Aus den noch auf dem Felde stehenden Ähren wissen sie sehr geschickt die Körner auszunehmen: sie setzen sich auf den Halm; wird der Halm, ungehindert der Körper des Spatzen auf ihm liegt, von den Nebenhalmen aufrecht erhalten; so picken sie die Körner aus: steht der Halm mehr frey, so wird er bis zur Erde gebogen, und hier mit dem Schnabel ausgedroschen. Im Herbste besuchen die Spatzen die Weingärten und machen auch hier nicht geringen Schaden.

Im Jahre 1750 wurde in den östreichischen Erbstaaten durch höchstes Hofdekret befohlen, daß jährlich ein jedes unterthäniges Haus auf dem flachen Lande, in den Landstädten und Landmärkten 3 Spatzenköpfe; die Bewohner der Gebirge aber, wo die Spatzen nicht so häufig angetroffen werden, 3 Spatzenköpfe längstens bis Ende Februari, bevor also die Sperlinge Junge bringen, an die Obrigkeit abliefern, widrigens für jeden abgängigen Kopf 1 kr. Strafe be-

zahlen sollen. Die Obrigkeit mußte diese Köpfe verbrennen oder auf andere Art vertilgen.

Vielleicht wurde damals in der Verminderung der Spatzen zu weit gegangen, und mit dem Felddiebe auch der Vertilger vieles Ungeziefers ausgerottet. Darum ist dieses Gesetz aufgehoben worden. Die Spatzen sollen nicht ausgerottet, nur ihre grosse Vermehrung soll verhindert werden: und dazu biethet ihre Bequemlichkeit das leichteste Mittel an die Hand. Sie bauen sich nicht gerne ihre Nester, und vertreiben lieber andere Vögel, um in derselben Nester einzunisten. Wenn die Landleute an die Giebel ihrer Häuser, oder unter den Vorsprung der Dächer alte Töpfe so hängen, daß sie mit ihrer vorigen Oefnung an die Wand anliegen; wenn etwas Stroh oder Heu hineingelegt, und in den Boden des Topfes ein Loch gemacht wird, durch welches die Spatzen aus- und eingehen können: so nisten sich dieselben ohne Bedenken hier ein; im zeitlichen Frühjahre kann man ihre Brut schonen, weil sie jetzt Würmer und Insekten fressen; wenn sie dann später wieder brüten, so kann man junge und alte fangen, und vertilgen: es werden im Freyen noch immer Sperlinge genug übrig bleiben, welche sich im Frühjahre wieder in den Topf einnisten.

Die **Amphibien** haben ein widriges eckelhaftes Ansehen, und entziehen sich zum Theil selbst gerne unseren Augen: darum wissen wir bey den wenigsten Thieren dieser Klasse mit einiger Zuverlässigkeit, ob und in wie ferne sie dem Menschen nützlich oder schädlich sind.

Den **Frosch** kann man den nützlichen Thieren beygesellen. Sie fressen wohl auch kleine Fische, und junges Wassergeflügel: aber sie nähren sich doch hauptsächlich von Fliegen, Schmetterlingen, Schnecken, von andern Insekten und Würmern: auch stellen sie den Mäusen nach. Der hintere Theil des Wasserfro-

sches wird bey uns gegessen, nachdem ihm die Haut abgezogen worden ist.

Schädlich sind die **Otter**, und die **Viper**, deren Biß dem Menschen und seinen Hausthieren schmerzhafte Entzündungen veranlasset: Und die **Kröten**. Diese fressen zwar Insekten und Würmer; allein sie benagen auch die Wurzeln, und die Blätter der Gewächse, und stellen den Baumfrüchten nach, um welche sie auf die Bäume klettern. Sie sind für die Menschen ungenußbar; ihre Säfte, und ihr Harn, den sie ihren Verfolgern entgegenspritzen, sind ätzend. Die **Schildkröte** wird jedoch zu den nützlichen Thieren gerechnet, weil sie und ihre Eyer gegessen werden.

Die **Fische** leben im Wasser, in einem Elemente, in welchem dem Menschen zu leben nicht vergönnet ist. Nur sehr wenig Fische können, wie die Aale einige Zeit außer dem Wasser leben. Darum ist ihre Natur und Lebensart den Menschen nicht sehr bekannt. Zur menschlichen Nahrung und Gebrauche sind nebst den Saugthieren die Fische die nützlichsten Thiere. Ganze Völkerschaften leben bloß von dem Ertrage der Fischerey. Fast alle bekannte Fische gehören in dieser Hinsicht zu den nützlichen Thieren; um so mehr, weil sie in einem für die Menschen unwirthbaren Elemente ihre Nahrung finden, uns und unsern Hausthieren daher keinen Abbruch thun.

Es giebt unter den Fischen viele Raubfische, welche sich von ihren Verwandten nähren, und dadurch der menschlichen Nahrung Abbruch thun: Allein auch diese Räuber dienen dem Menschen zur Speise, und zu anderm Gebrauche: Sie können sich nicht zu sehr vermehren, weil in den Fluthen der Naturstand beybehalten ist, und jeder Räuber wieder seinen Feind hat, der ihm auflauert. Die von ihnen verfolgten Fische können im Meere, und in Flüßen auf allen Seiten entfliehen; und sie finden ihre Nahrung zum Theil am

Boden unter dem Wasser, an verborgenen Orten, die der Mensch nicht ausgespäet haben würde. Unter den bey uns bekannten Raubfischen ist der **Hecht** der zahlreichste. Er heißt seiner Gefräßigkeit wegen auch **Wasserwolf**. Manche setzen diesen Raubfisch selbst in die Teiche, in welchen Karpfen aufgezogen werden, in der Meinung, die Karpfen durch die Verfolgungen der Hechte in Bewegung zu bringen, und lebhaft zu machen. Wenn die Teiche groß sind, daß die Karpfen, und andere nützliche Fische bey der Verfolgung Raum zur Flucht haben; so wird der Schaden, welchen die Hechte anrichten, weniger bemerket werden. Sie leisten den andern Fischen, und derselben Brut einige Dienste; indem sie die Wasserratte, Kröten, Schlangen, und anderes Ungeziefer verfolgen, welches den Fischen nachstellet. In Streich- und Streckteichen sind sie nicht zu dulden, weil sie zu viel Brut verzehren; auch in Hauptteichen sind sie in grosser Anzahl immer mehr schädlich als nützlich; weil sie mehr Fische verzehren, als ihr Körper nicht wieder ersetzen kann.

Noch weniger bekannt sind die Menschen mit der Klasse der **Würmer**. Die meisten dieser Thiere leben im Meere, und am Boden der Flüße; in der Erde; in den tiefsten Gräbern, in welchen sie Leichname wittern; sogar in dem Körper lebendiger Menschen und Thiere; und entgehen durch ihren Aufenthalt den menschlichen Nachforschungen.

Auch die Würmer sind nicht ganz ohne bekannten Nutzen für den Menschen. Die Austern und die Schnecken werden gegessen; die Perlmuschel, die Purpurschnecke, und die Korallenröhre dienen der menschlichen Eitelkeit, indem sie Perlen, und Perlmutter, Purpurfarbe und Korallen geben. Aus der Rückenschale der Seekatze (des Kuttelfisches) wird der Meerschaum gemacht, aus welchem so viele Männer behaglich ihre Pfeife Taback schmauchen. Aber die meisten bey uns



bekannten Würmer sind dem Menschen schädlich. Der **Spul- oder Herzwurm**; der **Mastdarmwurm** oder die **Aftermade**; der **Faden- oder Haarwurm**; und der **Bandwurm** nähren sich in den Eingeweiden des Menschen, und veranlassen allerley gefährliche Krankheiten und Zufälle. Eben so leben andere Würmer in den Eingeweiden der Hausthiere. Viele Schafe sterben jährlich, weil die Egel oder andere Würmer in ihrem Innern zu sehr über Hand genommen haben. Den Feldfrüchten schaden bey uns am meisten:

1. **Die Schnecken.** Sie nähren sich von den Knospen und zarten Trieben der Gewächse: Auf den Saatfeldern, und auf den Wiesen fressen sie die jungen Halme ab; und selbst der Schleim, welchen sie zurücklassen, ist den Gewächsen schädlich. Man weiß zuweilen nicht, woher der Schaden kömmt, der heut an einer gestern noch ganz gesunden Saat, oder auf einem Kleefelde über Nacht angerichtet worden ist: denn die Schnecken verbergen sich bey Tage unter Steine, und Erdschollen, und gehen erst Abends auf ihren Fraß aus. Auf Feldern, welche wenig Steine haben, und auf welchen der Landmann keine Schollen duldet, finden die Schnecken weniger Unterkunft. Wer früh zeitlich mit der Sonne aufstehet, wird viele Schnecken auf den vom Thau noch feuchten Gewächsen finden. Man kann sie fangen, indem auf dem von ihnen besuchten Felde an mehreren Orten Abends feuchte Strohwische gelegt werden, in welche über Nacht viele hineinkriechen. Schweine, Enten, Krähen, Dohlen, und andere Thiere fressen die Schnecken.

2. **Der Regenwurm**: er frißt in der Erde die zarten Keime des Samens, benaget die jungen Wurzelknospen und Triebe und zieht die jungen Pflanzen zu sich in die Erde: er lebt in der Erde, aus welcher er am häufigsten bey warmen Sommerregen und

Donnerwetter hervor kriechet. Gewöhnlich stecket er bey Tag nur seinen Kopf aus der Erde; sobald er einen Menschen oder einen andern Feind bemerket, ist er sehr geschwind wieder in der Erde, und wird darum oft gar nicht bemerket. In der Nacht gehen diese Würmer gewöhnlich aus ihren Schlupfwinkeln heraus. Zur Vertilgung derselben haben manche allerley Eingüsse in ihre Wohnungen angerathen: aber, wenn man die Wohnung des Regenwurmes schon weis; so ist es am mindesten kostspielig, am mindesten mühsam, und zugleich am sichersten, denselben gleich zu tödten. Die Ameisen, der grosse grünliche Goldkäfer, vielerley Vögel und auch die Maulwürfe stellen dem Regenwurme nach.

3. **Der Pfahlwurm** ist ein aus andern Welttheilen nach Europa gebrachter schädlicher Wurm, welcher fast einen Fuß lang wird, in die Stämme der Bäume, vorzüglich in Gebäuden und Schiffen Gänge von der Weite eines Fingers ausbohret, und auf diese Art grosse Verwüstungen anrichtet. Auf dem Lande ist dieser Wurm bey uns noch nicht häufig: häufiger wird er auf den Schiffen gefunden. Wo er angetroffen wird; soll er vertilget, und seine Brut zerstöret werden.

Die **Insekten** unterscheiden sich in ihrer Lebensart, und in ihrer körperlichen Ausbildung sehr von allen übrigen Thieren. Sie vermehren sich durch Eyer, welche die Weibchen nach der Begattung in die Erde, in Gewächse, in den Körpern der Menschen, und andern Thiere legen, und selbst nicht ausbrütten. Aus dem Eye geht zuerst eine Raupe oder Made hervor, welche man die **Larve** heisset. In diesem Zustande frißt sie sehr gierig, und ist uns, unsern Thieren, und unsern Anpflanzungen am gefährlichsten. Sobald die Raupen ihren Wachsthum als Larve vollendet haben; bleiben die meisten an einem Orte unbeweglich sitzen;

sie spinnen sich wie der Seidenwurm in ein eigenes Gewöbe ein, nehmen in diesem Zustande keine Nahrung zu sich, und scheinen fast ohne Empfindung, wie todt zu seyn. In diesem Zustande heissen sie **Puppen**. Nach einiger Zeit durchbricht das Thier sein Gehäus, und kömmt als Fliege, als Milbe (Motte), als Käfer mit hornartigen Flügeldecken, als Schmetterling, oder als ein ungeflügeltes Thier hervor. Nun erst nach dieser letzten Verwandlung ist das Thier ausgebildet: der Kopf, die Brust, und der Hinterleib sind wie durch Einschnitte von einander abgesondert, und hängen bey manchen nur noch wie mit einem schwachen Faden zusammen. Diese Einschnitte haben ihnen den Nahmen Insekten zugezogen. Das ausgebildete Insekt frißt nun wieder, und begattet sich. Manche aus ihnen begatten sich bald nach ihrer letzten Verwandlung; die Männchen nehmen dann keine Nahrung mehr zu sich, und sterben: Die Weibchen erhalten sich nur noch so lange, bis sie ihre Eyer gelegt haben. Andere Insekten bringen ihre Männchen selbst um, sobald das Geschäft der Begattung vollendet ist: wie die Bienen. Wenn die meisten Gattungen der Insekten ohne aller Ordnung, jedes Individuum für sich zu leben scheinen: so herrschet bey andern, wie bey den Ameisen, vorzüglich bey den Bienen, die schönste bürgl. Ordnung; indem viele Tausend derselben unter einem gemeinschaftlichen Oberhaupte stehen, dem sie allenthalben folgen. Und sehr wunderbar ist der Bau der Wohnungen, und der Nester, welche sich solche kleine Thierchen bauen. Alle Regeln der Baukunst sind dabey beobachtet, der Bau ist nicht grösser, und nicht kleiner, als es gerade das Bedürfnis erfordert. Mit Staunen habe ich nicht selten einer Wespe zugesehen, wie sie auf meiner Fenstermauer ihr Nest baute: sie brachte kleine Stückchen Erde, die sie sehr künstlich in der Form kleiner runder Thürme aufeinander legte, mit Wasser anfeuchtete,

befestigte, in jedes Gemach Eyer legte, und oben sehr regelmässig zugewölbte. Der kleine Bau war so fest, daß er den Unbilden der Witterung Widerstand leistete, und nur mit einiger Gewalt weggebrochen werden konnte. Unbegreiflicher Schöpfer! der kleinste Wurm verkündet deine Allmacht, deine Weisheit, deine Güte! —

Das zahlreiche Geschlecht der Insekten, von welchem man schon über 2000 Gattungen zählet, ist in der grossen Haushaltung der Natur gewiß sehr wichtig. Verborgen liegendes Aas, und andere faulende Körper würden die Luft verpesten, wenn sich dabey nicht gleich eine Menge Insekten einfände, deren Maden geschwind entstehen, und begierig zehren: Die Insekten dienen vielen andern Thieren zur Nahrung: sie sind vorzüglich den Pflanzen mit getheilten Geschlechtern in der Begattung beförderlich; und düngen die Erde, um dem Pflanzenreiche zurückzugeben, was sie aus demselben genossen haben. Vielleicht würden die Menschen bey mehrerer Prüfung aus den Insekten einen ausgebreiteteren Nutzen ziehen: Und schon jetzt sind uns verschiedene Gattungen und Arten derselben sehr nützlich: die **Biene**, der **Seidenwurm**, der **Scharlachwurm** oder **Cochenillkäfer**, und der **Krebs** werden sehr geschätzet. Die **spanischen Fliegen** (Pflasterkäfer, Chantariden), glänzend grünlichte stinkende Käfer, welche bey uns auf Papeln, Eschen, Hartriegeln, und Hollunder am häufigsten gefunden werden, sind als blaseuziehendes Mittel (Vesicatorien) in der Arzney wichtig. Beym Einsammeln derselben muß man sie nicht mit blossen Händen halten, weil sie sonst Blasen aufziehen. Der **Maywurm**, ein ins goldfarbige, oder grünlichte spielender Kupfer- oder Violettfärbiger Käfer mit kurzen Fliegeldecken ohne Fliegel, und einem fast eyrunden wurmförmigen Hinterleibe, soll wider die Hundswuth heilsam seyn; wenn ihm der Kopf abgeschnitten, und

weggeworfen, der übrige Körper aber mit Hönig angemacht wird. Die **Tag und Stundenfliegen, oder Ephemeren**, kleine Fliegen, deren Leben nur wenige Stunden dauert, sind in einigen Gegenden so häufig, daß sie Fuhrenweis auf die Äcker zur Düngung geführet werden können. Und viele Insekten verzehren wieder andere Insekten und Gewürme, und werden uns dadurch nützlich: wie der Sandkäfer, Sandläufer, ein grüner Käfer mit weissen Punkten auf den Fliegeldecken, welcher im Laufe, und im Fluge andere Insekten anfällt; die Florfliege oder Blattlauslöwe, oder Ameisenlöwe, die Spinne, die Schlupfwespe, oder der Raupentödter, welche ihre Eyer in die Raupen oder Puppen der Schmetterlinge, und anderer Insekten leget. Aber die meisten bey uns bekannten Insektenarten sind uns lästig. Sie verschonen den menschlichen Körper nicht; wie die Läuse, Flöhe und Wanzen: Sie nagen an unseren Wohnungen, an unserer Einrichtung; wie der Holzwurm: sie zehren von unsern Kleidungen, von unsern Nahrungs-Vorräthen; wie die Milben oder Schaben, und die Fliegen mit ihren Maden: sie peinigen die Hausthiere und richten auf unsern Feldern und Wiesen, in Gärten und Waldungen, und in Weinpflanzungen grosse Verheerungen an.

Der Landwirth kann unmöglich alle Gattungen und Arten von Insekten mit ihren Nahmen und Unterscheidungszeichen kennen lernen. Für ihn ist es genug, mit den schädlichsten Insekten seiner Gegend bekannt zu seyn. Und die allgemeine Regel präge er sich ein: **Die meisten Insekten legen ihre Eyer in jene Gewächse, in jene Körner, welche ihren Larven zur ersten Nahrung dienen**; weil die meisten Insekten nach der Begattung, und nach dem Eyerlegen, bevor ihre Junge noch aus den Eyern auskriechen, sterben, daher ihre Jungen nicht anders

befestigte, in jedes Gemach Eyer legte, und oben sehr regelmässig zugewölbte. Der kleine Bau war so fest, daß er den Unbilden der Witterung Widerstand leistete, und nur mit einiger Gewalt weggebrochen werden konnte. Unbegreiflicher Schöpfer! der kleinste Wurm verkündet deine Allmacht, deine Weisheit, deine Güte! —

Das zahlreiche Geschlecht der Insekten, von welchem man schon über 2000 Gattungen zählet, ist in der grossen Haushaltung der Natur gewiß sehr wichtig. Verborgen liegendes Aas, und andere faulende Körper würden die Luft verpesten, wenn sich dabey nicht gleich eine Menge Insekten einfände, deren Maden geschwind entstehen, und begierig zehren: Die Insekten dienen vielen andern Thieren zur Nahrung: sie sind vorzüglich den Pflanzen mit getheilten Geschlechtern in der Begattung beförderlich; und düngen die Erde, um dem Pflanzenreiche zurückzugeben, was sie aus demselben genossen haben. Vielleicht würden die Menschen bey mehrerer Prüfung aus den Insekten einen ausgebreiteteren Nutzen ziehen: Und schon jetzt sind uns verschiedene Gattungen und Arten derselben sehr nützlich: die **Biene**, der **Seidenwurm**, der **Scharlachwurm** oder **Cochenillkäfer**, und der **Krebs** werden sehr geschätzet. Die **spanischen Fliegen** (Pflasterkäfer, Chantariden), glänzend grünlichte stinkende Käfer, welche bey uns auf Papeln, Eschen, Hartriegeln, und Hollunder am häufigsten gefunden werden, sind als blaseziehendes Mittel (Vesicatorien) in der Arzney wichtig. Beym Einsammeln derselben muß man sie nicht mit blossen Händen halten, weil sie sonst Blasen aufziehen. Der **Maywurm**, ein ins goldfarbige, oder grünlichte spielender Kupfer- oder Violettfärbiger Käfer mit kurzen Fliegeldecken ohne Fliegel, und einem fast eyrunden wurmförmigen Hinterleibe, soll wider die Hundswuth heilsam seyn; wenn ihm der Kopf abgeschnitten, und

weggeworfen, der übrige Körper aber mit Hönig angemacht wird. Die **Tag und Stundenfliegen, oder Ephemerren**, kleine Fliegen, deren Leben nur wenige Stunden dauert, sind in einigen Gegenden so häufig, daß sie Fuhrenweis auf die Äcker zur Düngung gefühtet werden können. Und viele Insekten verzehren wieder andere Insekten und Gewürme, und werden uns dadurch nützlich: wie der Sandkäfer, Sandläufer, ein grüner Käfer mit weissen Punkten auf den Fliegeldecken, welcher im Laufe, und im Fluge andere Insekten anfällt; die Florfliege oder Blattlauslöwe, oder Ameisenlöwe, die Spinne, die Schlupfwespe, oder der Raupentödter, welche ihre Eyer in die Raupen oder Puppen der Schmetterlinge, und anderer Insekten leget. Aber die meisten bey uns bekannten Insektenarten sind uns lästig. Sie verschonen den menschlichen Körper nicht; wie die Läuse, Flöhe und Wanzen: Sie nagen an unseren Wohnungen, an unserer Einrichtung; wie der Holzwurm: sie zehren von unsern Kleidungen, von unsern Nahrungs-Vorräthen; wie die Milben oder Schaben, und die Fliegen mit ihren Maden: sie peinigen die Hausthiere und richten auf unsern Feldern und Wiesen, in Gärten und Waldungen, und in Weinpflanzungen grosse Verheerungen an.

Der Landwirth kann unmöglich alle Gattungen und Arten von Insekten mit ihren Nahmen und Unterscheidungszeichen kennen lernen. Für ihn ist es genug, mit den schädlichsten Insekten seiner Gegend bekannt zu seyn. Und die allgemeine Regel präge er sich ein: **Die meisten Insekten legen ihre Eyer in jene Gewächse, in jene Körner, welche ihren Larven zur ersten Nahrung dienen;** weil die meisten Insekten nach der Begattung, und nach dem Eyerlegen, bevor ihre Junge noch aus den Eyern auskriechen, sterben, daher ihre Jungen nicht anders

nähren können; oder sich doch um ihre Jungen gar nicht bekümmern. **Alle Insekten also, und derselben Brut ohne Unterschied des Nahmens, und des Geschlechtes, welche an Pflanzen, oder an Thieren, die wir brauchen, angetroffen werden, ohne zu unserm Gebrauche selbst geeignet zu seyn, und ohne daß sie andere Insekten fressen, sind uns schädlich, und so viel als möglich zu vertilgen.**

Die schädlichsten Thiere dieser Klasse sind bey der Landwirthschaft

1. Die **Fliegen**: sie essen mit uns aus der Schüssel; sie legen ihre Eyer auf alle unsere Nahrungs-Mittel; das Fleisch wimmelt im Sommer in wenig Tagen von Fliegen-Maden; und wenn man die mindeste Verwundung der Hausthiere übersieht, nicht gleich verbindet, mit Terpentin oder mit Wagenschmier verschmieret; so wird sie bald voll Maden, welche dem Thiere Schmerzen machen, und die Heilung verhindern.

2. Alle Arten von **Mücken**:

3. Alle Arten von **Milben** (Motten, Schaben), welche sich in Wolle, Haare, Häute, Fleisch, in Kleidungsstücke, und Gewächse einnisten.

4. Die **Bremsen**. Nicht allein, daß sie die Thiere peinigen; so legen sie auch ihre Eyer in derselben Körper. Die kleinen Beulen, welche man nicht selten auf dem Rücken des Rindviehes häufig findet, enthalten Bremseneyer, aus welchen sich nach einiger Zeit die reife Made entwickelt, und sich heraus frißt. Der gemeine Mann nennet diese Maden Engerlinge. Eine andere Art von Bremsen legt ihre Eyer auf die Haut des Pferdes. Dadurch wird dem Pferde eine schmerzhafte Empfindung veranlasset: gewöhnlich lecket es sich an dem schmerzhaften Orte, und schlinget dabey die Eyer mit in sich. Im Magen wird die Made aus-

gebrütet: sie beisset sich in den Magen ein; zehret von dem Pferde; und wartet hier ihre Verpuppung ab, nach welcher sie mit dem Unrathe aus dem Pferdkörper herausgehet, und davon fliegt. Wenn solche Maden in dem Magen sich sehr anhäufen, so entstehen nicht allein gefährliche Krankheiten; sondern es erfolget davon wohl auch der Tod des Pferdes. Alle Arten von Öhl, dem Pferde in mässigen Portionen eingegossen, sollen diesen Maden tödtlich seyn. Noch eine andere Art von Bremsen legt ihre Eyer in die Nase der Schafe, Ziegen und anderer Thiere. Die Made zieht sich dann aufwärts in die Stirnhöhle, und veranlasset gefährliche Zustände. Das Vertilgen der Bremsen ist daher für den Landwirth sehr wichtig.

5. Der **Bienenfresser** oder **Imenwolf**; und

6. Die **Bienen-Motte** sind unsern Bienen gefährlich.

Unsere Feldfrüchte haben in der Klasse der Insekten sehr viele Feinde, die der Landmann unbesorgt auf seinen Anlagen herumkriechen läßt, ohne sich die Mühe zu nehmen, sie zu vertilgen; weil er den Schaden gar nicht ahndet, welchen sie ihm anrichten. Einige Insektenarten zehren an dem zarten Keime, und an den Wurzeln; andere nähren sich von dem Halme, und von den Blättern; noch andere finden sich häufig auf den Blüthen ein, und zahlreich sind die Arten, welche die Samenkörner zu ihrer Nahrung wählen. Jene dieser Insekten, welche auf dem freyen Felde bleiben, sich dort fortpflanzen, verpuppen und ausbilden, unterliegen ihren Feinden, und den Unbilden der Witterung: wenn sie in einem Sommer häufig waren; so findet man zuweilen im folgenden Sommer schon weniger Spuren von ihnen. Die schädlichsten aber sind die, welche mit den Feldfrüchten nach Haus gebracht werden. Indem wir uns bemühen die Früchte unseres Fleißes aufzubewahren, schützen wir diese Insekten

zugleich vor ihren Feinden, vor den Unbilden der Witterung, und befördern selbst ihre Vermehrung. Hieher gehören vorzüglich

7. Der **rothe oder schwarze Kornrüsselkäfer**, auch Wippeln, Kornreuter, Kornböck, Kornkrebs, rother oder schwarzer Kornwurm genannt, und

8. **Die Kornmotte**, Kornmilbe, Kornschabe.

Die Wippeln, oder Kornrüsselkäfer sind kleine dunkelrothe oder schwarze Käferchen, mit 2 hornartigen Fliegeldecken, mit einem fadenförmigen Rüssel, der sich in 2 schwarze Freßzangen endet: am untern Theile des Rüssels hat er einen sehr feinen spitzigen Stachel, mit welchem er die Samenkörner ansticht. Im Winter sind sie wie erstarrt noch in den Körnern verschlossen, in welchen sie entstanden sind. Im Frühjahre, wenn die Wärme zurückkehret, gehen sie aus ihren Behältnissen hervor, zehren von mehlichten Körnern, und begatten sich. Bey der Begattung hängen sie fest aneinander, und können leicht gefangen und vertilget werden. Das Weibchen machet mit dem Stachel ihres Rüssels eine Oefnung in die Samenkörner, legt in jedes Korn nur ein Ey, und überzieht die Wunde mit einem Schleime, der die Farbe des angestochenen Kornes hat, und sich verhärtet. Man sieht in diesem Zustande den Samenkörnern es nicht an, daß sie das Ey eines Insektes in sich halten. Aus dem Eye entsteht die Larve. Diese nähret sich von der mehlichten Substanz des Samens, welche sie in dem Verhältnisse verzehret, in welchem sie anwächst: so, daß das Korn von außen noch immer seine vollkommene Gestalt behält, wenn es auch von Innen schon ausgefressen, und nur noch eine fast leere Hülse ist. Nun verpuppet sie sich in dem nämlichen Korne: Aus der Puppe entwickelt sich der Käfer, welcher zuerst, wie seine Larve, und seine Puppe, fast die Farbe des von ihm angesteckten Kornes hat; bald darauf braun, und

endlich schwarz wird. Sobald er braun, oder schwarz geworden ist, kann er in dem Saatkorne mit freyem Auge gesehen werden: es ist über den schwarzen Körper die feine Korn-Hülse nur noch wie ein Flor gespannt, den er bey warmer Witterung durchbricht, um andere Körner zur Nahrung aufzusuchen, und um sich fortzupflanzen. Die von ihnen verlassenen Körner behalten eine bis in das Innerste hineingehende runde Oefnung.

Dieses Insekt brauchet bey warmer Witterung beyläufig 45 bis 60 Tage um aus dem Eye durch alle Verwandlungen hindurch ausgebildet, und zur Fortpflanzung wieder tauglich zu werden. In warmen Gegenden, auf trockenen leichten hitzigen Gründen entstehen sie geschwinder, und pflanzen sich daher noch in dem nämlichen Jahre ein zweytes Mahl fort. Darum sind die auf hitzigen Gründen gewachsenen Waitzen, Erbsen und andere Früchte mehr, als die auf kalten Lehmgründen den Wippeln unterworfen: und in hitzigen trockenen Sommern sind sie allenthalben häufiger. Sobald die Nächte anfangen kühl zu werden, begatten sie sich nicht mehr; und jene, welche damals noch in den Körnern sind, bleiben über Winter in diesem ihren sichern Aufenthalte, aus welchem man sie auch durch Werfen und Umschaufeln nicht herausbringen kann; weil sie mit ihren Wohnungen überall unschädlich hinfallen.

In den Samenkörnern werden die Wippeln mit von dem Felde nach Haus gebracht. Der Landmann, der seine Erndte auf Samen, auf Nahrung brauchet, oder über Winter verkaufet, ist von denselben nicht geplaget. Bevor es warm wird, ist der Körner-Vorrath meistens schon verwendet; oder er ist doch so vermindert, daß er auf allen Seiten von der Luft durchzogen wird: wodurch diese Insekten an der Entwicklung gehindert, viele getödtet, und die übrigen ver-

trieben werden. Gefährlich sind sie auf grossen Vorrathshäusern: haben sie sich hier einmal eingenistet; so sind sie schwer wieder auszurotten, und zehren jährlich viele hundert Metzen Körner auf, oder machen sie doch ungenußbar für die Menschen. Zu ihrer Ausrottung wurden allerley Räucherungen, Schwefeldampf ꝛc. in Vorschlag gebracht. Allein da diese Räucherungen hauptsächlich dazu dienen sollen, die Insekten zu ersticken; so verfehlen sie wohl ihres Endzweckes. Die Larve, welche den meisten Schaden anrichtet, ist so sehr im Kerne verschlossen, daß sie nur wenig Luft zum Athmen brauchet, und daß sie von den Dämpfen nicht erreichet werden kann. Die Körner aber nehmen einen für den Menschen unangenehmen, oft schädlichen Geruch und Geschmack von den stinkenden Rauchen an. Manche haben angerathen, Knoblauch, Ottich, Hollunderblüthe und andere starkriechende Sachen in die Getraidhaufen zu stecken, oder Hanf, Leinsamen, und Hopfen auf dem nämlichen Vorrathsboden aufzuschütten. Die sichersten Mittel werden aber wohl nur seyn: Wenn man einen mit Wippeln oder Kornschaben sehr angesteckten Vorrathskasten ein paar Jahre leer stehen läßt, um den Insekten die Nahrung zu entziehen: wenn man die Wände abkratzen, neu bewerfen, den Fußboden und die Decken abwaschen läßt, um ihre Brut zu vertilgen: wenn man die Luft auf allen Seiten frey durchstreichen, und sich keine Mühe reuen läßt, die Käfer zu sammeln, und zu vernichten: Freyer Luftzug ohne Zutritt der freyen Sonne, durch welche das in Haufen liegende Getraide in eine Gährung geräth: Das Nichthohe Aufschütten der Körner, besonders bald nach der Erndte: das oftmahlige Umschaufeln derselben: öfteres Reinigen der Vorrathsböden von allen alten Körnern sind die besten Verwahrungsmittel gegen diese schädlichen Insekten.

Die Kornmotte ist ein Nachtfalter aus dem Ge-

schlechte der Motten. Am häufigsten findet er sich auf Getraidböden, welche eine feuchte Lage, Mangel an Licht, Mangel an Zugluft haben. Das Weibchen legt ihre Eyer an die Körner, und befestiget sie daran mit einem Schleime: so werden sie vom Felde nach Haus gebracht. Aus den Eyern entstehen weisse Maden, die man den **weissen Kornwurm** heisset: Diese zernagen den Kern; spinnen oft mehrere Körner zusammen, um ihre Nahrung in der Nähe zu haben. Gegen den Herbst hören sie auf zu fressen, kriechen aus ihren Kornbehältnissen hervor über die Kornhaufen, und überziehen diese mit einem Gewebe wie von Seide, oder von Spinnen: sie verstecken sich in die Risse der Wände und Pfeiler, spinnen sich ein, und werden zu Puppen, aus welchen im Frühjahre der Schmetterling hervorgehet, bey Nacht herumflattert, sich begattet, Eyer legt und stirbt. Wenn man daher zur Zeit der Verpuppung, beyläufig im August, rund um die Wände und Pfeiler herum breite Streifen von Wagenschmier machet, und immer feucht erhält: so bleiben die Raupen daran kleben, und können vertilget werden. Trockene lüftige Schüttböden, auf welchen das Getraide nicht in zu hohe Haufen aufgeschüttet, oft umgeschaufelt wird, und nicht gar lange liegen gelassen wird, werden von diesen Insekten wenig zu leiden haben. Wem es eckelt mit Wippeln oder mit Kornschaben behaftete oder von denselben angefressene Körner zu geniessen, thue die Körner vor dem Mahlen oder Kochen in ein Geschirr mit Wasser, rühre sie um, und lasse sie wieder setzen. Die angefressenen leichteren Körner und die Insekten schwimmen oben auf und können abgenommen werden. Die Körner trocknet man sodann, auf ein reines Tuch geschüttet, an der Luft.

9. **Die Mehlwürmer**, aus welchen die **Mehlkäfer** entstehen, zehren von unsern Mehlvorrä-

then: sie werden von Nachtigallen, und von andern Vögeln gerne gefressen.

10. Die **Wespen** naschen von **süssem** Obste sowohl auf den Bäumen, als in den Obstkammern: und

11. Die **Ohrwürmer** (Ohrhöhler) fressen die zartesten Triebe der Gewächse, derselben Blüthen, und auch das Obst an, und machen in Obst- und Küchengärten, und in Obstkammern vielen Schaden. Sie verstecken sich bey Tage zwischen die lockere Rinde der Bäume, in Erdlöcher, und in andere dunkle Höhlungen. Es ist darum die Furcht, daß sie auch in die Ohren der Menschen kriechen, nicht blosses Vorurtheil. Abends gehen sie am liebsten auf Nahrung aus. Wenn man Strohwische, oder hohle Röhren in die Nähe ihres Aufenthaltes, oder ihrer Nahrung bringet; so kriechen über Nacht viele hinein, und können früh vertilget werden.

12. **Der Rebenstecher, oder Weinrebenrüsselkäfer**, sticht die Blatt- und die Traubenstiele des Weinstockes an, daß sie vertrocknen, und abfallen, und machet in den Weingärten grossen Schaden. Er ist ein kleiner Käfer, der nicht selten auf den Weinstöcken gefunden wird. Nach der Begattung legt das Weibchen ihre Eyer an die Weinblätter, überzieht sie mit einem feinen Gespunste, und bewirket, daß sich die Blätter zusammenrollen, und so fest schließen, daß man sie mit Mühe auseinander wickeln kann. Bey warmer Witterung entwickeln sich aus den Eyern sehr bald die Raupen mit weissem Körper und schwarzem Kopfe, welche Blätter und Knospen des Weinstockes abfressen, und sich dann zur Verpuppung in die Erde begeben, aus welcher sie im folgenden Frühjahre als Käfer hervorgehen, um sich zu nähren, und zu begatten.

Die Weinbauern sollen, um dieses schädliche Insekt auszurotten, nicht allein die Käfer tödten, son-

dern

dern hauptsächlich ihre Brut zerstören: so oft sie, besonders im Frühjahre und im Vorsommer im Weingarten arbeiten, sollen sie nachsehen, ob sie keine zusammengerollte Blätter wahrnehmen, in welchen sich die Eyer befinden: Diese Blätter sind in ein Geschirr zu sammeln, und zu verbrennen. Wo diese Käfer über Hand genommen haben, ist es auch gut im Herbste die Erde in den Weingärten umzugraben; um die damals darin befindlichen Puppen zu tödten, oder der Wintergefrier zu ihrer Vertilgung auszusetzen.

13. **Die Potzen- oder Knospenstecher,** oder braun gefleckte Rüsselkäfer, stechen die Potzen (Augen) der Bäume, vorzüglich des Weinstockes an, und saugen dieselben aus: wenn die Augen Blätter und Zweige ausgetrieben haben, so nähren sie sich von den Blättern und Blüthen. Das Weibchen legt ihre Eyer bald in die Erde, bald in die Wurzeln, bald in die Äste des Weinstockes, und anderer Bäume: sie vermehren sich sehr stark: ihre Larven sind klein, mit weißem Körper, und mit schwarzbraun geflecktem Kopfe; in der Erde verpuppen sie sich, und kommen dann als Käfer wieder hervor. Meistens früh und Abends gehen sie auf ihren Fraß: sobald sie einen Menschen wahrnehmen; so fallen sie auf die Erde, und verkriechen sich: haben sie aber dazu keine Zeit; so bleiben sie unbeweglich wie todt liegen, um von ihrem Feinde nicht bemerkt zu werden. Weil ihre Leibfarbe mit der Farbe der Erde Ähnlichkeit hat; so gehöret einige Übung dazu, sie in ihrem verstellten Zustande auf der Erde liegend zu entdecken.

Da sich die Brut dieser Käfer meistens in der Erde befindet; so ist dieselbe schwerer zu finden, als die Brut des vorhergehenden Käfers. Das Aufhacken der Erde im Herbste setzet ihre Puppen dem Erfrieren aus: wer seine Weingärten fleißig bearbeitet, und keine Schollen duldet, wird von dieser Plage wenigstens

nicht so sehr, wie der nachlässige Weinbauer heimgesuchet werden.

14. **Die Monathskäfer**, welche im May, Juny und July erscheinen: sie sind am zahlreichsten im May, und heissen darum **Maykäfer**, auch Laubkäfer, Maulwurfkäfer, und Ackerkrabbe: sie fressen die Blätter, die Blüthen, und Knospen der Bäume ab, und machen dadurch sehr grossen Schaden. Noch grösser aber ist der Schaden, welchen ihre Brut verursachet. Sobald sich die Maykäfer begattet haben, legt das Weibchen ihre Eyer in die Erde, am liebsten in die Äcker, wo der Grund locker und trocken ist. Hier werden die Larven, oder die Raupen von der Wärme ausgebrüttet; sie heissen **Enger**, Engeringe oder Brachwürmer; es sind die größten weislich fetten Würmer, welche beym Ackern in den Furchen aufgeackert werden. In dieser Gestalt leben sie nach der Meinung einiger Beobachter 2 Jahre, nach der Meinung anderer 3, 4, oder 6 Jahre in der Erde, und nähren sich von den Wurzeln der Gewächse; auch von den zarten Wurzeln des Weinstockes, und der Bäume. Wo sie über Hand nehmen, wird das Feld, die Wiese, und die Baumschule öde: weil kein Erdgewächs ohne Wurzeln leben kann. Im Winter ziehen sich die Engeringe tief in die Erde, und warten dort ohne Nahrung, und ohne Bewegung die Rückkehr des Frühlings ab, in welchem sie sich in die ackerbare Oberfläche heraufziehen um Nahrung zu finden. Wenn die Zeit zur Verpuppung gekommen ist, zieht sich die Larve tiefer in die Erde, machet sich daselbst eine Höhle, und wartet ihre Verpuppung ab. Aus den Puppen entwickeln sich die Käfer, welche anfangs weis und weich sind; in wenigen Tagen aber ihre braune Farbe und Härte erlangen, und meistens im May in den Abendstunden aus der Erde hervorkriechen um auf die Bäume zu fliegen.

Der grosse Schaden, welchen die Maykäfer, und ihre Brut anrichten, sollten jeden Landwirth veranlassen mehr auf die Vertilgung derselben bedacht zu seyn. Beym Ackern werden viele Engeringe mit heraufgebracht: der Ackersmann, unbekannt mit dem Schaden, welchen ihm dieses Thier zufüget, schreitet unbesorgt weiter, und läßt der Raupe Zeit, sich wieder in die lockere Erde zu verkriechen. So oft Engeringe ausgeackert werden, soll sich der Landmann die Mühe nicht reuen lassen sie im Fortschreiten zu zertretten. Die Krähen und Dohlen gehen nicht selten dem Pfluge nach, um die Engeringe zu verzehren. Auch die Schweine, die Enten, die Raben und andere Thiere stellen ihnen nach. Eben so unbesorgt, wie bey den Engeringen, lassen auch viele Landleute die Käfer selbst um ihren Kopf herumschwärmen, ohne sie zu tödten; weil sie nicht wissen, wie schädlich ihnen diese Thiere sind. Wenn die Maykäfer, sobald sie sich zeigen, daher bevor sie sich noch begatten, oder Eyer legen, vertilgt werden: so werden dadurch auch die Engeringe am baldesten vertilget seyn. Und der Maykäfer ist leicht zu fangen. Er fliegt nur früh und Abends herum; den ganzen Tag, besonders wenn es recht heiß ist, sitzet er wie betäubt auf den Bäumen. Man kann sie nun abklauben, ohne daß sie weiter fliegen; oder man brauchet nur die Bäume zu beuteln; so fallen sie herab auf die Erde, wo sie zertretten, oder sonst vertilget werden können. Für das Fliegelvieh, und für die Schweine sind die Maykäfer eine angenehme Nahrung, von welcher sie fett werden. Ich hatte einen Hund, der ein abgesagter Feind der Maykäfer war. Ich brauchte im Vorbeygehen nur die Bäume zu schitteln: der Hund suchte die herabgefallenen Käfer begierig auf, und wenn er sie nicht mehr fressen konnte; so zerbiß er sie noch.

15. Die **Werre**, auch Maulwurfsgrille, Acker-

und Erdkrebs genannt; nähret sich von den Wurzeln der Gewächse, und machet darum in der Erde Gänge wie der Maulwurf, um an die Wurzeln zu kommen. Sie vermehren sich sehr stark, und sind sehr schädlich; wo sie sich einnisten, sterben die wurzellosen Gewächse ab, und die Wiesen verliehren ihren grünen Schmuck. Sie graben in der Erde nahe an Wiesen und Feldern eine Höhle, welche nach oben zu einen schiefen Ausgang in das Freye hat, und legen hier die Eyer. Die Larven sehen jungen Ameisen nicht unähnlich, leben gesellschaftlich bis sie mehr erwachsen sind, und dann gehen sie auseinander, jede allein ihre Nahrung zu suchen, sich vollkommen auszubilden, und zu begatten. Um diese schädlichen Thiere von den Äckern und Wiesen zu vertilgen, wird angerathen, in ihre Löcher zuerst Wasser, dann zuletzt Öhl zu giessen; worauf sie hervorkommen, und von dem Öhle plötzlich getödtet werden. Ausgiebiger ist es, wenn ihre Nester aufgesuchet werden, in welchen oft mehrere Hundert bräunliche Eyer wie Hirsekörner beysammen gefunden werden. Wenn man auf dem damit geplagten Felde im Herbste an mehreren Orten Gruben ausgräbt, und Pferdmist hineinlegt: so ziehen sich viele Werren bey dem ersten Froste in diese Gruben, und können vertilget werden. Man sagt, die Maulwürfe vertreiben und verzehren die Werren, worüber ich jedoch keine Erfahrung habe.

16. Die **Erdflöhe** sind kleine Käfer, welche zeitlich im Frühjahre, sobald es warm wird, auf der Erde, wie die andern Flöhe herumhüpfen, die zarten kleinen Pflanzen, somit ganze junge Sommersaaten im Entstehen zerstören. Auf kräftigen gut zugerichteten Äckern verstärken sich die Gewächse bald, und haben dann von den Erdflöhen nichts mehr zu fürchten.

17. Die **Blattläuse**, Pflanzenläuse, Mauken, sind jene kleine Thierchen, die man nicht selten in grosser Menge auf den Blättern der Gewächse findet. Sie

haben gewöhnlich die Farbe der Blätter. So klein diese Thierchen sind; so richten sie durch ihre erstaunliche Menge doch sehr grossen Schaden, besonders auf Kraut, Kohl, und andern zarten Gewächsen an, aus welchen sie den Saft ausziehen, und die Pflanze dadurch umbringen. Naßkalte Witterung tödtet sie: Darum ist es auch gut die Pflanzenblätter mehrere Tage nach einander Abends mit kaltem Wasser scharf anzuspritzen, um die Raupen abzuwaschen, durch Nässe und Kälte zu tödten. Sie haben unter den Insekten selbst viele Feinde, unter welche

18. Die **Ameisen** gehören. Dadurch werden uns die Ameisen, besonders in den Wäldern die grossen Waldameisen, welche viele Raupen verzehren, zum Theil nützlich: Aber der Schaden, den sie auf der andern Seite anrichten, ist auch in Betrachtung zu ziehen. Sie fressen Honig, süsse Baumfrüchte, denen sie sogar in unsere Wohnungen nachkriechen; und verschmähen auch das Fleisch nicht: aus den Bäumen, und andern Gewächsen ziehen sie den Saft aus. Wenn nur einmal eine Ameise weis, wo es etwas zu Naschen giebt; so verräth sie es gleich an ihr Volk, und bald kommen die Ameisen in ganzen Haufen angerücket. Viele Tausende derselben leben mitsammen in Gesellschaft, und wählen zu ihren Wohnungen in den Waldungen alte Baumstöcke, auf Feldern selbst aufgeworfene Erdhaufen, in welche sie Eyer legen, die Larven aufziehen, verpuppen und ganz ausbilden. Was man gewöhnlich Ameiseyer nennet, und in Städten als Futter für die Nachtigallen verkaufet, sind die Puppen der Ameisen. Sie haben unter den Insekten, und unter den Vögeln viele Feinde. Wenn man ihre Haufen im späten Herbste, oder im Winter aufhacket, und auseinanderwirft; so tödtet sie die Kälte.

19. Die **Heuschrecken**, Grashüpfer, von welchen die **Feldgrillen** eine kleinere Art sind, näh-

ren sich von Gras und grünen Feldfrüchten; sie vermehren sich besonders in trocknen warmen Jahren unzählbar, und wo sie sehr über Hand nehmen, ist der Schaden, den sie anrichten, sehr beträchtlich. Sie haben unter allen Klassen von Thieren ihre Feinde, auf der Erde, und im Wasser. Schweine, Mäuse, Vögel, Frösche und Eydechsen, Fische, Gewürme und Insekten sind ihre Verfolger; und naßkalte Witterung tödtet sie bald. Aber auch der Landwirth soll sie nicht gleichgiltig auf seinen Äckern und Wiesen herumhüpfen lassen; ihre Brut und die Heuschrecken selbst tödten, in nahes Wasser jagen, durch geschwindes Walzen zerdrücken, oder, indem er seine Grundstücke wässert, sie vertilgen. Die Gras- und Fruchtleeren Plätze sind nicht selten von den Heuschrecken abgeödet worden.

In den heissen trocknen und wenig bebauten Wüsten der Türkey vermehren sich die grossen fliegenden Heuschrecken, **Zugheuschrecken**, erstaunlich. Wenn sie in ihrem Vaterlande keine Nahrung mehr finden; so versammeln sich Heere von Millionen, welche mitsammen in entferntere Länder ziehen. Ein Glück für kultivirte Länder, wenn diese Heuschrecken in ihrem Zuge an das Meer, oder an einen grossen See kommen, in deren Fluthen sie dann ersaufen, und den Fischen zur Speise dienen. Vermeiden sie aber das Wasser, und kommen in ein angebautes Land; so brechen die Bäume unter ihrer Last, sie bedecken die Felder Schuh hoch, und in wenig Minuten sind ganze Äcker und Wiesen abgeödet. Theurung und Hungersnoth wird durch sie erzeuget, wo sie hinkommen: sie lassen ihre Eyer zurück, um die Plage zu verlängern; und wenn sie durch eine plötzlich eingefallene nasse Kälte getödtet werden; so verpestet die schnelle Verwesung ihrer todten Körper die Luft, erzeuget und verbreitet verschiedene Krankheiten. Es leben unter uns noch viele, welche es gedenken, daß ganze Heere von solchen Zug-

heuschrecken in dem Erzherzogthume Östreich Verwüstungen angerichtet haben.

Nach Inhalt einer allerhöchsten k. k. Kundmachung vom 25. Juny 1749. sind im August 1747. aus der Moldau und Wallachey über Herrmannstadt und Kronstadt Zugheuschrecken zuerst nach Siebenbürgen, von dort nach Ungarn, und in die deutschen Erbstaaten gekommen. Sie kamen Schwarmweis: Ein einziger solcher Schwarm flog durch den Roththurner Paß unweit Herrmannstadt durch 4 Stunden so dicht an einander, daß ihr Flattern, und das Berühren ihrer Fliegel untereinander ein grosses Geräusch machte. Dieser Schwarm nahm im Fluge in der Breite mehrere hundert Klafter ein, und flog noch höher übereinander: Man konnte den Himmel, und die Sonne nicht durchsehen; und wo sie nahe an der Erde flogen, verursachten sie eine Finsternis, daß die Menschen sich auf 20 Schritte nicht erkennen konnten. Während ihres Einfliegens wurde aus Doppelhacken auf sie gefeuert: wo die Gewalt des Pulvers, und des Rauches eindrang, theilten sie sich; aber in wenigen Augenblicken war der Zug wieder geschlossen. Sie liessen sich auf die noch nicht reifen Sommerfrüchte, als Haser, Hirse, türkischen Waitzen 2c. auf Wiesen und andere Grasplätze, auf Bäume und Sträuche nieder, verzehrten alles bis auf das Holz, und flogen dann weiter, um ihre Verwüstungen zu verbreiten. Vierzig Jahre zuvor waren auf dem nämlichen Wege grosse Züge von Heuschrecken aus der Türkey in die östreichischen Staaten gekommen.

Die weiblichen Heuschrecken haben eine erdbraune Farbe, und sind dicker; die männlichen aber sind dünner und grüngelb. Gewöhnlich im September begatten sie sich; sie hangen dabey einige Tage aneinander. Die Männchen sterben bald darauf; die Weibchen aber suchen an Wegen, auf Anhöhen, an Ufern, auch auf

den Feldern solche Plätze aus, wo das Regen und Schneewasser ihrer Brut nicht schaden kann. Ist hier nicht ohnehin schon eine Öfnung; so gräbt das Weibchen mit ihrem Kopfe, und Vorderfüssen ein Loch bey ½ Schuh tief etwas schief in die lockere Erde, daß kein Wasser hineinfliese; sodann kriechet sie mit ihrem Hinterleib voran bis auf den Grund des Loches, legt ihre Eyer, 70 bis 90 an der Zahl, auf einander, kriecht dann aus dem Loche heraus, und stirbt. Die Eyer sehen den Ameiseyern oder einem enthülseten Haferkorne nicht unähnlich, sind schwarzgelblicht, dicht aneinander, und mit einem dünnen Gewebe umhüllet. Gräbt man sie unbeschädigt aus dem Loche aus; so sind die vereinigten Eyer etwa Fingerlang. Es mangelt noch an Erfahrungen, ob bey lange anhaltender schönen, warmen Herbstwitterung die Brut nicht noch im Herbste auskrieche, und sich vor der Winterkälte tief in der Erde verberge; oder ob sie in diesem Falle von der Kälte getödtet werde. Gewöhnlich gehen die Jungen erst im Frühjahre aus den Eyern hervor. Im Herbste, und über Winter kann daher die Brut am unschädlichsten vertilget werden, indem man die Felder, auf welchen die alten Heuschrecken liegen geblieben sind, überschwemmet; wo dieses nicht thunlich ist, die Löcher aufsuchet, Schneewasser darein leitet; oder die Eyer ausgräbt, und verbrennet, oder zerstosset und zertritt. Wenn die Eyer zerdrücket werden; so geht ein weisgelblichter Saft heraus.

Im Frühjahre, gewöhnlich im April, kriechen aus den Eyern Würmer, die Larven aus, welche Gras, und grüne Feldfrüchte fressen; sie sind klein, schwärzlich, und hangen an einander an Dornhecken, unter dürrem Grase, unter dem Miste ꝛc. Sie wachsen bald grösser, fangen an zu hüpfen, verbreiten sich zwischen die Felder und Wiesen, fressen sehr gierig, sehen in der Gestalt den kleinen gewöhnlichen Wiesen-Heuschre-

cken ähnlich; ihre Farbe aber ist bleicher, auf dem Rücken roth, am Bauche gelb, am Kopfe und an den Seiten schwärzlich. Dieß ist der Zustand ihrer Verpuppung, in welchem sie sich sehr von andern verpuppten Insekten unterscheiden. Nun sind sie von darum schon schwerer auszurotten, weil sie sich verbreiten, unter den hohen Feldfrüchten aufhalten, und diese auch mit zertretten, und zerschlagen werden. Im Juny sind sie bey anderthalb Zolle lang, und streifen nun vom Kopfe zurück die Haut über ihren ganzen Körper, auch über ihre Füßchen ab. Das Thier hat dann 4 durchsichtige Fliegel, wie die Fliegel einer Biene, oder einer gewöhnlichen Fliege, welche bey anderthalb Zolle lang sind, und hinter den Leib hinausreichen. Gleich nach der Abhäutung sind die Fliegel wie gekraußt, und feucht; das Thier überstreichet dieselben mit den hintern Füßen, um sie zu gleichen, und an der Sonne geschwinder zu trocknen. Die Heuschrecken fangen dann gleich an zu flattern, sie versuchen das Fliegen nun täglich, täglich schließen sich mehrere Heuschrecken an, und wenn ihr Schwarm schon groß, ihre Geburtsstätte ganz abgefressen ist, daß die Fruchtfelder und Wiesen wie rohe Erde aussehen; so ziehen sie weiter, um anderwärts zu zehren, und wieder für das folgende Jahr die Plage durch ihre Brut zu verlängern. Die Monathe July, August und September sind die gefährlichsten; in diesen Monathen fliegen sie am meisten herum; bis sie sich paaren, dann liegen bleiben, und sterben. Abends, wenn der Thau einfällt, und ihre Fliegel schwer machet, über Nacht und früh bis der Thau wieder abgetrocknet ist, auch bey regnerischer Witterung bleiben sie auf der Gegend liegen, auf welche sie eingefallen sind, fressen alle grüne Gewächse ab, und lassen sich nicht wegtreiben.

Der einzelne Landmann, einzelne Dorfschaften können ihre Felder vor diesen, von anderwärts herziehen-

den bösen Gästen zuweilen verwahren, wenn sie durch Aneinanderschlagen metallener Körper, durch Läuten, Schiessen und Schreyen ein grosses Getöse machen, um sie zu verscheuchen. Dieses Mittel hülft aber nur so lange, bis die Heuschrecken vom Fluge ermüdet oder vom Hunger gezwungen werden alle Furcht bey Seite zu setzen; dann achten sie kein Geschrey, kein Schiessen, kein Todschlagen. Ihr Heer fällt über Felder, Wiesen, Gärten und Weinberge her, und in sehr kurzer Zeit ist alles ihre Beute geworden. Es müssen also Mittel **sie zu vertilgen** angewendet werden, um das heimgesuchte Land von dieser Plage wieder zu befreyen.

Wenn die Heuschrecken in ein Land eingefallen sind; so sollen allenthalben Wachen ausgestellet werden, sie zu beobachten. Sie ziehen gewöhnlich nach dem Zuge des Windes. Schon von Weitem sind sie zu erkennen; denn sie verdunkeln, indem sie in der Luft fliegen, durch ihre unzählbare Menge die Sonne. Bey ihrer Annäherung müssen die Wachen schon vorher bestimmte Lärmzeichen geben, indem sie mit den Glocken läuten, oder auf Anhöhen Lärmfeuer anzünden. Auf solche Zeichen ziehen die Landleute, Männer, Weiber und etwas erwachsene Kinder aus der ganzen Nachbarschaft aus, bewafnet mit Dreschflegeln, Peitschen und andern Werkzeugen, durch welche sie am leichtesten und geschwindesten die meisten Heuschrecken todschlagen können. Sie mögen zuerst durch Lärmen ihre Gegend vor dem Einfalle zu retten suchen. Hat dieses nicht geholfen; so sollen sie nun auf die Heuschrecken ohne Barmherzigkeit losschlagen, um so viele derselben, als möglich ist, zu vertilgen. Freylich bemerket man an dem so zahlreichen Heere nicht gleich einen Abgang, wenn es mit Zurücklassung seiner Todten und Verwundeten weiter flieget. **Allein die größte Zahl besteht nur aus Einheiten, und**

wird durch jeden Abbruch vermindert: und die vielen hundert Tausend Todte, welche durch ein ähnliches Aufgeboth der Landleute überall, wo sich die Heuschrecken setzen, umgebracht werden können, brauchen nun keine Nahrung, richten keine Verwüstungen mehr an.

Da die Zugheuschrecken von dem Flug bey Tage ermüdet, von Thau oder Regen schwer gemacht, bis ihre Fliegel von der Sonne abgetrocknet sind, liegen bleiben; so können Abends, in der Nacht und früh, auch zu jeder Regenszeit die meisten derselben vertilget werden. Im Bannate wurden im Jahre 1748. bey 15000 Schweine auf einen Schwarm Zugheuschrecken getrieben, welche viele Millionen derselben verzehrten, ohne daß ein Schwein davon krank geworden, oder umgestanden wäre: Die Landleute sollen daher so viele Schweine, als in der Geschwindigkeit aufgetrieben werden können, zusammenbringen; diese werden ihnen, besonders wenn anhaltender Regen den Aufenthalt der Heuschrecken verlängert, in derselben Vertilgung sehr behülflich seyn. Mit gutem Erfolge wird auch trockenes Stroh oder Reisig über die Heuschrecken gelegt, auf allen Seiten zugleich angezunden, während der Thau das Ungezifer am Fliegen hindert, und somit das Ungezifer verbrennet; indem rund herum Leute mit Besen, oder mit andern Werkzeugen angestellt werden, welche verhindern, daß sich die Heuschrecken aus dem Feuer nicht retten können. Plötzlich einfallende naskalte Witterung rettet die besorgten Länder vor diesen fremden Feinden. Alle Vertilgungsmittel sind vorzüglich von dem besten Erfolge, wenn sie angewendet werden, bevor sich die Heuschrecken paaren, und Brut für die Zukunft ansetzen.

Damit die todt zurückgebliebenen Heuschrecken durch ihre Verwesung die Luft nicht vergiften; so sollen die versammelten Landleute gleich tiefe Gruben ma-

chen, die Todten hinein schaufeln, und wenigstens 1 bis 2 Schuhe hoch mit Erde bedecken. Das nämliche soll auch dort geschehen, wo die Heuschrecken durch Nässe und Kälte, oder durch ihre vollstreckte Lebenszeit ihren Tod gefunden haben: oder es soll wenigstens das Feld ohne Aufschub so tief als möglich gut gestürzet werden, um die todten Insekten unter der Furche zu begraben.

Die Heuschrecken lassen ihre Eyer zurück, aus welchen im folgenden Jahre neue Heere entstehen. Um dieses zu verhindern, sollen die Landleute einander hülfreiche Hand biethen, die heimgesuchten Felder sobald als möglich umzuackern oder umzugraben; damit der Wind die Eyer nicht fortwehe, damit sie in die Erde kommen, und dort ersticken, und damit der zurückgelassene Unrath unschädlich in der Erde verwese. Im nächsten Frühjahre muß das Landvolk sehr aufmerksam seyn, und die doch aufgekommenen jungen Heuschrecken zu jeder Zeit und auf alle mögliche Art vertilgen, bevor sie sich begatten, und wieder Eyer legen.

Die Gegend, welche von Heuschrecken noch verschont geblieben ist, soll ihres Vortheiles wegen den geplagten Landleuten Beystand leisten: denn wenn die Verheerer hier keine Nahrung mehr finden; so suchen sie die Gegenden auf, die bisher von ihnen noch verschonet waren.

20. Der **kleine Harz- oder Borkenkäfer**, auch schwarzer Wurm und Buchdrucker genannt, weil seine Gänge im Baume, wie eine Buchdruckerschrift aussehen, ist ein dunkelbrauner, oder schwarzer kleiner Käfer mit gestreiften Flügeldecken. Der **grosse Borkenkäfer**, auch **Tannenkäfer**, und **fliegender Wurm** genannt, ist ebenfalls ein kleiner schwarzer Käfer mit schwarzen Fliegeldecken, aber doch etwas grösser als der erstere. Beyde diese Käfer richten in den Nadelholzwaldungen grosse Verwüstungen an, und fliegen schwarmweis aus einem Forst

in den andern. Sie werden unter der Rinde (Borke) der Fichten und Tannen am meisten gefunden, wo sie in der Safthaut, und im Splinte zehren, in dieselbe ihre Eyer legen, aus welchen die Raupen auskriechen, wie geronnene Milchtropfen aussehen, und im Baume immer weiter um sich fressen. Die von diesen Insekten geplagten Bäume verändern die gesunde grüne Farbe ihrer Nadeln in eine kränkelnde gelblichte, und lassen die Nadeln endlich ganz fallen. Der Baum vertrocknet und stirbt; weil die Insekten seinen Nahrungssaft verzehren. Man erkennet das Daseyn dieser schädlichen Würmer an den Würmlöchern, die bey näherer Betrachtung auf der Borke der Bäume deutlich sichtbar sind, an dem Wurmmehle, welches um den Baum herum gefunden wird, und an dem Aufspringen und Abfallen der trockenen Rinde. Dieses Ungeziefer vermehret sich sehr stark und mehrmal in einem Jahre; man will in einem einzigen Baume schon mehr als 80,000 Larven derselben gezählet haben: und weil sie unter der Baumrinde verborgen liegen; so sind sie schwer zu vertilgen. Der Baum, in welchem sie eingenistet haben, ist ohnehin schon als verlohren anzusehen; man thut daher am besten denselben im Winter abzuhauen, gleich aus dem Walde zu bringen, auf einem freyen Platze bis auf gesundes Holz zu behauen; die Späne aber gleich zu verbrennen, um die Brut zu zerstören. Oder man zünde den Baum noch unbehaut an, damit sich die Brut gar nicht retten könne; wenn seine äußeren schadhaften dürren Theile verbrannt sind, so höret der Baum von selbst auf zu brennen, oder er kann leicht gelöschet werden.

Eben so verfahre man mit dem Holze, in welchem der **Holzbock** und seine Larve der **Holzwurm** gefunden werden. Dieses Insekt zeiget sich gewöhnlich zuerst in überständigem oder sonst zur Vermoderung geneigtem Holze, und zieht sich dann auch auf gesunde Bäume. Er ist bald schwarz, bald dunkelbraun,

bald grün glänzend; je nachdem er auf Nadel- oder auf Laubhölzern sich nähret.

21. Sehr furchtbare Thiere für die Landwirthschaft sind die **Schmetterlinge**, (Phalänen, Papillionen, Krautscheißer, Buttervögel.)

Einige Arten von Schmetterlingen fliegen bey Tage; andere in der Dämmerung, oder bey der Nacht herum. Von dieser Verschiedenheit der Zeit heissen sie Tagvögel (Tagfalter), Abend oder Nachtvögel (Nachtfalter.) Unter den Tagfaltern sind die schädlichsten:

A. die Raupen der **Weißlinge**, der weissen Schmetterlinge, welche auf den Gartengewächsen angetroffen werden; und

B. Die **Wintersaateule**, Wintersaatspinner; er erscheint bey uns meistens im July ausgebildet; er sitzet gerne auf Steinen, auf Wänden und Zäumen. Das Weibchen legt in die Erde ihre Eyer, aus welchen nach wenigen Wochen die Larven auskriechen, und noch im Herbste sich von den zarten Wurzeln der neuen Wintersaat nähren. Uiber Winter schlafen sie. Wenn sie dann bey Annäherung des Frühjahres erwachen; so fressen sie begierig Wurzeln und Stengeln des Wintergetraides, und richten dadurch grossen Schaden an. Im Juny verpuppet sich die Larve, und im July geht aus der Puppe der Schmetterling hervor, um sich zu begatten, und fortzupflanzen.

Wo im Herbste hin und wieder das Getraide abwelkt, und sich verliehret, soll der Landmann gleich nachsehen, um den Feind zu entdecken, der ihm diesen Schaden zufüget. Kömmt der Schade von diesen Raupen; so darf er sich die Mühe nicht reuen lassen sie aufzusuchen, und zu vertilgen: denn da sie ihm jetzt schon seine Frucht fressen, da sie noch klein sind, was werden sie ihm erst im folgenden Frühjahre, wenn sie

ausgewachsen sind, für Schaden auf seinen Feldern machen? Wenn im Frühjahre der Schnee abthauet, und das Schneewasser sich in die Erde einsenket: so kommen die Larven auf die Oberfläche, und verkriechen sich hinter Erdschollen, und hinter Steine, wo sie in Gesellschaft beysammen gefunden werden.

Aus den Nachtfaltern sind die schädlichsten

A. Der **Kienspossenwickler**, Harzmotte, ist ein kleiner Nachtschmetterling, der schon im April oder May meistens an jungen Kiefern (Föhrenbäumen) zum Vorschein kömmt; er gleicht einer grossen Motte, und ist braun mit weißen Streifen. Sobald der Schmetterling ausgebildet ist, begattet er sich. Das Weibchen legt die Eyer auf die Zweige junger Kieferbäumchen. Nach wenigen Tagen kriecht die Raupe aus dem Eye, und frißt sich in das Mark des Baumes ein. Hier nähret sie sich von dem Lebenssafte des Baumes bis in den Oktober: in diesem Monathe geht sie durch die nämliche Öfnung, durch welche sie in das Mark eingedrungen ist, wieder heraus, und verpuppet sich auf dem nämlichen Flecke; indem sie sich mit einem feinen weissen Gespünste überziehet. So bleibt die Puppe bis zum Frühjahre; dann geht aus derselben der Nachtfalter hervor, um sich zu begatten. Die Raupen sind nur bey ¾ Zoll lang, weiß oder gelb, mit einem schwarzen Kopfe, und braun gestreiften Halse. Indem sie sich in das Mark des Baumes einbeissen, entsteht eine kleine Öfnung, aus welcher Harz dringet, und einen Knoten bildet, der dem Thiere zum Schutze dienet. Wenn man über Sommer diese Harzknotten mit Steinen, oder mit einem andern Werkzeuge zerdrücket oder öfnet; so stirbt die Raupe von dem Zutritte der freyen Luft. Uiber Winter sieht man die Puppen an den Kieferzweigen hängen,

sie sollen so viel möglich abgenommen, und vertilget werden.

B, Die **Fichtenmotte**: Ihre Larve ist die fürchterliche **Fichtenraupe**, welche vorzüglich junge, im schönsten Wuchse befindliche Fichten anfrißt, und zu Grunde richtet. Die Raupe ist grünlicht, gelb, oder fleischfarbig, dünn wie ein feiner Faden: sie frißt die Fichtennadeln an dem Orte an, wo sie mit dem Zweige verbunden sind, und beißt sich in die Zweige hinein: beyläufig im July verpuppet sie sich zwischen den Ritzen der Rinde, woraus sich im August die Motte enthüllet, welche gelbe Oberflügel hat.

C, Der **Kiefernspinner**: er ist gewöhnlich braun und aschgrau gefleckt. Die Weibchen sind grösser, haben einen langen Hinterleib, und gestrecktere Flügel mit helleren Farben. Die Schmetterlinge erscheinen gewöhnlich im July. Sie legen ihre Eyer an Kiefern, Fichten und Tannen. Die Larve heißt **Kienbaum**- oder **Kiefernraupe**: sie nähret sich in der ersten Zeit ihres Lebens von den Nadeln, und von dem harzigen Safte der Nadelbäume, vorzüglich auf den Kiefern: bey der Annäherung der Herbst-Nebel und Winterkälte kriecht sie in die Ritze der Bäume oder unter das Moos, und bleibet hier über Winter ohne Nahrung liegen. Wenn die Frühlingswärme eintritt, kommen die Raupen in zahlreichen Schaaren aus ihren Schlupfwinkeln hervor, sind außerordentlich gefräßig, verzehren zuerst die grünen Nadeln auf jungen und alten Bäumen, benagen die junge Rinde, verschonen auch die Laubhölzer nicht; und wenn sie keine frische Nahrung mehr finden, so verschmähen sie auch schon ziemlich verdorrte Nadeln nicht. Ihre Farbe ist gewöhnlich aschgrau, oder fleischfärbig mit dunkelbraunen Haaren: man hat beobachtet, daß aus den fleischfarbigen Larven die männlichen, und aus den

aschgrauen die weiblichen Schmetterlinge hervorgehen. Beyläufig im Juny machet sich die Raupe ein länglichtes dichtes Gespünste an den Ästen zwischen den Nadeln, oder zwischen den Ritzen der Rinde; bald höher, bald näher bey der Erde, und webet in dieses Gespünste ihre Haare mit ein. Darin verpuppet sich die Larve, wird länglicht, und von schwärzlicher Farbe. Im July geht aus dem Gespünste durch die darin gelassene Öfnung der Schmetterling hervor, um sich fortzupflanzen.

Diese Insekten vermehren sich erstaunlich, und es scheint, daß sie in einem Jahre mehrmal Eyer legen; weil man zu gleicher Zeit ausgewachsene, und kaum aus den Eyern ausgekrochene Larven findet. Wo sie von ihren Feinden nicht verfolget werden, nehmen sie bey günstiger Witterung so sehr über Hand, daß sie im May und Juny nach Millionen an den Nadelhölzern angetroffen werden, welche sie abfressen, daß die Bäume wie dürre Stumpfen da stehen, und ganze Waldstrecken davon eingehen.

Über Winter, und im Frühjahre sind die Raupen nach Möglichkeit zu vernichten: in den Rissen der Baumrinden, oder unter dem Moose sitzen sie oft häufig beysammen: im Sommer sollen ihre Puppen von den Bäumen abgenommen, und mit denselben das künftige Geschlecht zerstöret werden.

D. Der kleine Fichtenspinner: seine Larven heissen Fichten-Processionsraupen, weil sie in grossen Schaaren, wie Proceßionsweise mitsammen auf den Fraß ausgehen, und auch gesellschaftlich sich verpuppen. Dieses Insekt war einst in Deutschland wenig bekannt; es hielt sich mehr in Italien, und im südlichen Frankreich auf. Vor wenigen Jahren haben die Processionsraupen auch in Deutschland, und an der böhmischen Gränze grosse Verheerungen in den

Wäldern angerichtet. Sie leben meistens auf Fichten, Tannen, Kiefern, und Lerchbäumen: sie verschonen aber auch die Laubhölzer nicht. Sie vermehren sich erstaunlich: aus einem einzigen Neste gehen so viel Raupen hervor, daß sie einen ganzen grossen Baum abzufressen im Stande sind. Sie kriechen im July oder August aus den Eyern aus, und erreichen noch vor dem Winter ihre meiste Größe: sie sind auf dem Rücken schwärzlich grau, und auf dem Bauche weislich, mit gelblichen oder weislichen büschelweis stehenden Haaren. Vor Eintritt des Winters machen sie sich zwischen den Zweigen ein dichtes Gewebe, in welchem sie sich über Winter in Gesellschaft aufhalten. Zeitlich im Frühjahre gehen sie Proceßionsweise aus ihrem Gewebe hervor auf Nahrung aus, und wenn plötzlich noch späte Kälte eintritt; so kriechen sie wieder gemeinschaftlich in ihren Winteraufenthalt zurück. Gewöhnlich im May sind sie ganz ausgewachsen. Nun ziehen sie Schaarenweis von den höchsten Bäumen herab, verkriechen sich in die Erde, unter Steine, unter Moos, spinnen sich hier aufs neue ein, und werden zu gelblichten Puppen, aus welchen nach wenigen Wochen die Nachtfalter hervorgehen. Diese Nachtfalter sind kleiner als die Kieferspinner, graulicht mit weißlichten Hinterflügeln, und mit vielen aschgrauen Haaren. Der hintere Leib des Weibchens ist mit gelben Schuppen belegt, und mit sehr feinen dunkleren Haaren bewachsen. Bevor sie ihre Eyer legt, überzieht sie den Legort mit einem klebrichten Schleime, auf welchen sie einen Theil ihrer gelben Schuppen leget, und wieder mit Schleim anfeuchtet. Jetzt setzet sie ihre Eyer Reihweis in grosser Anzahl eng nebeneinander, breitet ihre noch übrigen Schuppen darauf, und überzieht das Ganze abermals mit ihrem Schleime: Dieses Nest, da es fast die Farbe der Baum-

rinde hat, ist schwer zu erkennen: den Vögeln aber, besonders den Baumspechten bleibet es nicht verborgen.

E. **Die Eichenproceßionsraupe** kömmt in der Lebensart mit der vorigen fast überein: nur daß sie sich vorzüglich auf Eichen und andern Laubhölzen aufhält; da hingegen die vorige vorzüglich die Nadelbäume liebet.

F. Der **Fichtenspanner**, Kienbaumspanner oder **Postillion** genannt: die Larven kommen im Frühjahre zahlreich zum Vorschein; sie haben einen blauen Kopf, braunen oder grauen Leib; sie fressen begierig die Nadeln, und das Laub der Bäume; verpuppen sich im Sommer unter dem Moose nahe an der Erde, wo sie von Schweinen begierig aufgesucht und gefressen werden. Sie bleiben über Winter in der Puppenhülle bis zum Frühjahre, wo sodann der Schmetterling, welcher verschieden gefärbt ist, hervorgeht, um sich fortzupflanzen.

G. Der **Fichten- oder Tannenschwärmer** ein Abendfalter. Seine Larven sind grünlicht, weis und braun gestreift, mit einem Heuschrecken ähnlichen Kopfe; sie fressen vorzüglich die Nadelwälder ab. Sie werden im Sommer, im July oder August erwachsen angetroffen; zu welcher Zeit sie sich unter dem Moose oder in der Erde verpuppen, und über Winter in der Puppenhülle bleiben. Die Farbe der Puppe ist gewöhnlich dunkelroth ins Braune. Im folgenden Frühjahre, gewöhnlich im May oder Juny erscheint der Schmetterling, meistens mit aschgrauen weisgefleckten Flügeln.

H. Die **Nonne** gehört unter die ärgsten Feinde der Nadel- und Laubhölzer, welche nicht allein ganze Waldstrecken abödet; sondern auch der Gesundheit der Menschen gefährlich ist. Er ist ein Nachtfalter, der wegen seiner weissen und schwarzen Farbe den Nahmen der Nonne erhalten hat. Gewöhnlich im

August ist dieses Insekt ausgebildet, und begattet sich. Das Weibchen legt dann ihre Eyer unter die Risse der Baumrinde. Zeitlich im folgenden Frühjahre kriechen die jungen Raupen hervor. Wie sie von einem Orte zu dem andern fortgehen, spinnen sie einen Faden nach sich, und wenn man den Baum erschüttert, daß sie herabfallen müssen; so krümmen sie sich zusammen, und lassen sich an den selbst gesponnenen Fäden herab. Von diesem beständigen Spinnen heißen diese Raupen auch die **Flechtenspinner**. Sie nähren sich mit unglaublicher Gefräßigkeit von Nadeln und Laub, von Knospen und zarten Zweigen aller Arten von Bäumen. Sie sind von dunkler Farbe, schwarzbraun oder grau. Ihr Körper hat 12 Einschnitte oder Absätze; auf jedem Absatze stehen 6 dunkelblaue Warzen mit stachlichten Haaren: sie hat 6 Vorderfüße, und 8 Bauchfüsse. Im Juny oder July sind diese Larven vollkommen ausgewachsen: sie hören nun auf zu fressen, spinnen sich zwischen den Zweigen der Bäume, oder zwischen den Rissen der Baumrinde ein, und verpuppen sich. Die Puppe ist zuerst grünlich, und wird dann immer dunkler von Farbe mit kleinen Haarbüscheln besetzt. Werden diese Puppen berührt; so bewegen sie ihren Hinterleib. Nach kurzer Zeit, gewöhnlich im August geht aus der Puppe der ausgebildete Schmetterling hervor; er hat weisse wellenförmig schwarz gestreifte Flügel, sein Körper ist schwarz und weis, und am Hinterleibe hat er meistens rothe Streifen.

Die Larven aller bekannten Nachtfalter sind zwar mit Haaren bewachsen, welche sie fahren lassen können. Diese Haare veranlassen auf der menschlichen Haut Jucken, Entzündungen und Geschwulsten; man soll daher die haarigten Raupen nicht mit blossen Händen fangen. Die Haare von den Prozessionsraupen, von dem Kiefernspinner, und vorzüglich von der Non-

ne sind noch viel schädlicher. Man hat beobachtet, daß die mit solchen Raupennestern, oder Raupenhaaren verunreinigten Beere oder andere Früchte von Menschen genossen tödtlich gewesen sind. So gerne die Schweine die Larven und die Puppen anderer Insekten fressen; so rühren sie doch diese stark behaarten Raupen nicht an. Viele Vögel und andere Thiere verlassen die Waldungen, in welchen diese Insekten zu sehr über Hand genommen haben: und selbst noch, indem das von ihnen bewohnte Holz aufgearbeitet wird, müssen die Holzhacker vorsichtig seyn; damit, wenn der Baum fällt, die daran hängenden Raupenhaare, Nester und Brut nicht auf sie fallen: und das Holz sollen sie mit blossen Händen nicht betasten, um nicht Beulen und Entzündungen zu bekommen. Die Nachtfalter selbst können minder schädlich berühret, gefangen und umgebracht werden.

Die verschiedenen Wald-Insekten haben in den Forsten schon unbeschreiblichen Schaden gemacht. Sie ziehen aus einem Forste in den andern, ohne die Landesgränzen zu achten. Da ohnehin fast allenthalben der Mangel an Holz täglich fühlbarer wird; so ist es sehr wichtig, ähnlichen Verheerungen für die Zukunft vorzubeugen, durch welche sonst noch das lebende Menschengeschlecht allen Schrecknissen des Holzmangels Preiß gegeben werden könnte. Und sicher sind sehr oft nur die Insekten die Ursache, daß nicht selten in Forsten über Sommer eine große Anzahl gesunder Bäume dürre werden.

So lange die Länder mit grossen undurchdringlichen Forsten bedeckt waren, konnten sich die Insekten nicht zu sehr vermehren. Es gab allenthalben Vögel genug, welche, von menschlichen Nachstellungen entfernt, die Insekten und ihre Brut fleißig aufsuchten, um sich davon zu nähren. **So lange der Mensch das Gleichgewicht nicht störet, kann nicht**

leicht eine Thiergattung über Hand nehmen; weil jede derselben ihre Feinde hat, die sie zur Nahrung aufsuchen. Wie die Forsten zum Theil ausgerottet, und fast überall licht gemacht wurden, konnten die Menschen bis in die Mitte derselben eindringen. Sie verlegten sich auf den Vogelfang, die Vögel fanden wenige Freystätten mehr; sie wurden zum Vergnügen, und zur Nahrung der Menschen gefangen, getödtet, und die verblendeten Menschen wußten nicht, daß sie in den ohnehin wenig nährenden Vögeln ihre Schützer gegen die gefährlichen Insekten verzehrten. In manchen Gegenden wurden die Vögel so sehr zusammengefangen, oder verscheucht, daß keine Vogelstimme die düstere Stille des Waldes mehr unterbricht. Nun hatten die Insekten freyes Feld sich zu vermehren. Ihre Feinde, die Vögel, von welchen sie im Walde, auf Äckern und Wiesen, an allen Orten aufgesucht und aufgefressen wurden, waren entfernt: Die Vermehrung der Insekten geht bey günstiger Witterung unglaublich geschwind von statten: Und so sorglos die Menschen zuvor die Vögel gefangen oder vertrieben hatten; eben so sorglos sahen sie die Raupennester an den Bäumen, und ließen sich auch im freyen Felde die Schmetterlinge um den Kopf herumfliegen: bis ihnen die fürchterlichen Verwüstungen derselben die Augen öfneten.

Nun wurde freylich nach Mitteln zur Abhülfe dieses Übels umgesehen. Man machte Verhaue: man warf breite Gräben auf, um den Raupen aus dem schon auf allen Seiten angesteckten Reviere den Weg in noch verschonte Reviere abzuschneiden: es wurden rings herum bey der Nacht Feuer aufgemacht, um die Nachtfalter herbeyzulocken; damit sich dieselben im Feuer selbst verbrennen: Allein diese Mittel sind unausgiebig. Das angesteckte Revier wird dadurch nicht gerettet; und andere Reviere werden dadurch nicht ge-

sichert. So lange die Raupen noch an einem Baume Nahrung finden, bemühen sie sich nicht in ein anderes Revier zu gehen: es ist daher sicher nur eine verhältnißmässig geringe Anzahl von Raupen, welche in die gemachten Gränzgräben hineingehen, um dort umgebracht zu werden. Wenn nach der Verpuppung der Schmetterling in dem angesteckten Reviere für seine Eyer, und für seine künftigen Jungen keine Nahrung mehr findet; so fliegt er, ungehindert der Nachtfeuer in benachbarte Reviere, um seine Eyer abzulegen, und dadurch den Schauplatz der Verwüstung zu erweitern, anders wohin zu verlegen. Und durch diese Feuer selbst wird das so nothdürftige Holz sehr vermindert.

Um ausgiebig zu helfen, müssen die Insekten so viel möglich ausgerottet, und ihre neue Vermehrung verhindert werden. Zu diesem Ende, glaube ich, würden folgende Masregeln dienlich seyn.

1. Wenn eine, oder die andere Art von Insekten in einem Forste sich so sehr vermehret hat, daß auf ganzen Waldstrecken die Bäume ihres Laubes beraubt wie Besen da stehen; so ist zwischen Laubholz- und Nadelholzwaldungen ein Unterschied. Die zeitlich im Frühjahre ihrer Blätter beraubten Laubhölzer treiben meistens wieder neue Blätter, wenn der Wurmfraß aufgehöret hat. Die Nadelbäume sind aber von der Natur mit weniger wieder hervorbringender Lebenskraft begabet worden: sie treiben aus dem Stocke nicht mehr aus, wenn der Stamm abgehauen ist; ihnen sind selbst im Winter die Nadeln zur Unterhaltung ihres Lebens unentbehrlich, und sie lassen dieselben darum auch in der größten Kälte nicht fallen. Der seiner Nadeln einmal beraubte Nadelbaum wird wohl selten sich wieder erholen; er hat die Kraft nicht neue Nadeln zu treiben, und stirbt ab. Darum sind jene Insekten die gefährlichsten, welche sich in den Schwarzwaldungen einnisten. Die von dem Wurmfrasse ihrer Nadeln, Knos-

pen, und jungen Triebe entblößten Nadelwälder sind daher nicht mehr zu retten: und da die Insekten sicher eine Menge Eyer gelegt haben, aus welchen im nächsten Frühjahre bey günstiger Witterung eine noch grössere Anzahl von Ungeziefer hervorgehen wird, welches sich in Ermanglung der hiesigen Nahrung in andere gesunde Reviere ziehet; so ist die Abtreibung (Abholzung) des Waldes nicht zu verschieben. Die beste Zeit dazu ist der Winter, und wenn die Raupen auf den Bäumen sind, oder sich verpuppet haben, bevor das ausgebildete Insekt ausfliegt: damals wird mit ihnen zugleich die künftige Generation vernichtet, welche die Schmetterlinge sonst in gesunde Waldungen tragen würden. Die gefällten Bäume müssen gleich auf der Stelle bis auf gesundes Holz behaut werden, daß an dem Stamme weder Äste, weder Rinde, Bast und Splint bleiben; und sie sollen im Winter noch während der strengen Kälte aus dem Walde weg auf einen freyen Platz gebracht werden. Ist dieses Holz nur zum Verbrennen bestimmt; so wird es am sichersten im Winter verbrennet: gehört es zu einem andern Gebrauche; so soll dasselbe nicht gleich verwendet werden, bis man überzeugt ist, daß sich keine Insektenbrut darin mehr aufhalte. Deswegen muß das Holz im Frühjahre und im Sommer beobachtet werden, um die etwa sich doch zeigenden Raupen zu vertilgen. Im Nachhausführen solches Holzes sollen, so viel möglich gesunde Forsten vermieden werden. Das Reisig nämlich Wipfel, Äste und Zweige, alle Späne, und die Waldstreu, in welchen sich die meiste Brut befindet, sollen gleich im Walde verbrannt werden; damit hier auch das im Grase und an den Stöcken befindliche Ungeziefer sein Ende finde: deswegen sind zugleich die Stöcke entweder in der Erde zu verbrennen, oder auszugraben, und wie die Stämme zu behandeln. Wenn es an hinlänglichen Händen mangelt eine ganz angesteckte Wald-

strecke in der nöthigen Zeit, bevor die Insekten flügen können, abzuholzen; so sondere man den schadhaften Wald von den gesunden durch Abholzen und Abgrasen eines hinlänglich-breiten Raumes ab, damit sich das Feuer nicht in die gesunden Forste verbreiten könne: deswegen ziehe man rund herum breite und tiefe Gräben, bey denen Leute angestellet werden, welche das Retten der Raupen hindern und dieselben im Graben vernichten: dann zünde man bey einer Windstille den schadhaften Wald auf allen Seiten zugleich an; indem eine zureichende Anzahl Menschen aufgestellet werden, welche acht geben, daß sich das Feuer nicht weiter verbreite, als man es zulassen will. Der Rauch, die Hitze, das Feuer vertilgen, und verzehren das Ungeziefer: Das Feuer verzehret meistens nur die dürren Theile der Bäume und das Gras, unter welchen die Insektenbrut verborgen liegt. Von den im Innern noch gesunden somit saftigen Baumstämmen werden die meisten unverbrannt stehen bleiben, sohin abgehauen und benützet werden können. Der auf diese Art abgeraumte Waldgrund ist sobald als möglich umzugraben, oder umzuackern, damit die Insektenbrut, welche dem Feuer entkommen ist, nun in die Erde gebracht, und ersticket werde; und rund herum kann ein Gränzgraben aufgeworfen, und offen gehalten werden. Man treibe fleißig Schweine auf den Waldgrund, welche in der Erde begierig nach der Insektenbrut wühlen; störe die Vögel nicht, welche sich dahin begeben, und pflege selbst genaue Aufsicht, damit die zum Theil doch wieder auflebenden Insekten gleich in der Geburt erstickct werden. Weil die Raupen auf dem abgeödeten Waldgrunde keine Nahrung finden; so kriechen sie fort, um andere Forsten aufzusuchen: sie fallen in die Gränzgräben, und können auch hier vernichtet werden, bevor sie zu Schmetterlingen geworden sind. Im nächsten Herbste kann dann der Grund, nachdem

er dazu hergerichtet worden ist, wieder bebauet werden.

In Hochwäldern, in welchen Insekten über Hand zu nehmen anfangen, wird es vorzüglich gegen jene Insekten, deren Larven oder Puppen sich auf und in der Erde aufhalten, und zwar am meisten in dieser Zeit nützen Schweine einzutreiben.

Die beschädigten Laubholzwaldungen sind zu untersuchen, ob sie sich wieder erholen können, oder nicht. Im ersten Falle muß überlegt werden, ob Leute genug aufzubringen sind, um die auf, und unter den Bäumen befindlichen Insekten, und derselben Brut über Winter, oder doch bevor das Insekt noch ausgebildet ist, und sich fortpflanzet, wenigstens größtentheils abzuklauben und zu vertilgen. Ziemlich erwachsene Kinder sind dabey gut brauchbar. Diese Arbeit müßte durch etliche Jahre, und so lange fortgesetzet werden, bis das Ungeziefer unschädlich gemacht worden ist. Sie wird sehr erleichtert, wenn nach Wärme plötzlich naßkalte Witterung eintritt, welche eine unzählbare Menge Insekten tödtet. Wären aber die Bäume entweder, weil sie zu sehr beschädiget sind, oder aus Mangel an Menschenhänden nicht mehr zu retten; so wird mit dem Abtreiben derselben, wie bey den Nadelholzwaldungen zu verfahren seyn.

Das Wohl des Staates und der Menschheit fordert, daß hier nicht leichtsinnig, auch aus Furcht nicht voreilig vorgegangen werde. Waldungen, welche noch zu retten sind, sollen gerettet werden; weil das Holz ein sehr dringendes Bedürfniß ist. Wo aber keine Rettung möglich ist, dort soll die Abholzung nicht verschoben werden; damit die Insektenbrut sich nicht weiter über andere gesunde Waldungen verbreite; und damit der verunglückte Waldgrund wieder aufs neue angebaut, und nutzbar gemacht werden könne.

Den von den Insekten so sehr geplagten Forsteigenthümern wird es fast allenthalben an Händen mangeln, den unrettbar verlornen Wald bey Zeiten abzu-

treiben, und den Grund umzuarbeiten: oder aus einem noch zu rettenden Forste die Raupenbrut zu vertilgen. Das allgemeine Wohl, und das Wohl der Nachbarschaft insbesondere machet es zur Pflicht, daß die Landleute aus der ganzen Gegend nöthigenfalls zur Hülfleistung aufgebothen werden. Sie arbeiten dabey für sich; sie vertilgen die Feinde, welche im nächsten Sommer auch sie heimgesuchet haben würden; sie retten die benachbarten Forsten, die entweder ihnen angehören, oder aus welchen sie doch ihren Holzbedarf beziehen.

2. Was von ganzen Waldstrecken gesagt wurde, ist auch bey einzelnen Bäumen nach Thunlichkeit anzuwenden, wenn sie durch Insekten beschädiget worden sind. Es ist eine Forstregel, die kein Forstmann aus den Augen lassen soll: **Alle sehr kranke oder abgestorbene Bäume, es seye nun der Tod aus Alter, durch Insekten, oder durch andere Zufälle erfolget, sollen abgehauen, die Stöcke so viel möglich ausgegraben, und alles faulende oder modernde Holz aus den Waldungen gebracht werden.** In allen verwesenden Körpern, also auch in den Bäumen werden in kurzer Zeit eine erstaunliche Menge Insekten erzeuget, welche sich dann auf gesunde Bäume ziehen: darum ist es nothwendig darauf zu halten, daß das in den Forsten geschlagene Holz über Winter herausgeführet werde. Bleibet Nutzholz längere Zeit liegen; so soll es behaut werden; damit wenigstens die Äste und die Rinde aus dem Walde kommen: Wo die Holzkäufer die Äste nicht achten, und zurücklassen, ist den Armen Leuten das Aufklauben derselben nicht zu verwehren. Auf meinen Befehl werden jährlich zu verschiedenen Jahrszeiten einige Tage bestimmet, und durch den Ortsrichter den Ortseinwohnern angesagt, an welchen die Armen in meinen Waldungen unter der Aufsicht des Försters das dürre Reisig nach Belieben zusammenklauben, auch

die losgewordenen Baumrinden, hinter welchen die Insekten ihre Eyer legen, abbrechen, und nach Haus bringen können. Wer aber außer diesen Tagen im Walde angetroffen wird, wird als ein Holzdieb nach den Gesetzen abgestraft, wenn er sich nicht vollständig rechtfertigen kann.

3. Die Jäger und Forstbediente müssen auf die Insekten mehr Aufmerksamkeit verwenden, als es bisher geschehen ist. Der Wald ist das Element des Forstmannes, in welchem er den größten Theil des Tages, und oft auch die Nächte zuzubringen hat. Wo sie einen Baum bemerken, der zuvor gesund war, und nun die gesunde Farbe seiner Blätter, seiner Nadeln ändert; sollen sie gleich der Ursache dieser Erscheinung nachforschen, und sie werden sehr oft finden, daß auf demselben die Insekten über Hand genommen, und ihn umgebracht haben. Indem sie den Wald in allen Richtungen durchstreichen, können ihnen die Insekten, und ihre Nester nicht verborgen bleiben, welche auf Bäumen und Sträuchen herumhängen, oder herumkriechen. Ihre Vertilgung gehöret mit zu den Pflichten ihres Dienstes; denn die Insekten rauben ihrem Dienstherrn eben so gut, und wenn sie über Hand nehmen, noch mehr Holz, als menschliche Holz-Diebe. Wenn die Jäger, oder andere Forstbediente den Insekten, vorzüglich im Winter fleißig nachstellen; so werden sie, wie die Baumgärtner in einem ziemlich grossen Bezirke derselben grosse Vermehrung verhindern können: und wenn dieses in allen Forsten geschieht; so ist von anderwärts her keine Ansteckung zu besorgen. Sollten die Insekten sich auf einmal zu viel vermehren, wie es bey trocken warmer Witterung wohl geschieht; so müssen sie bey Zeiten ihren Vorgesetzten die Anzeige machen, damit die nöthige Anzahl Menschen zum Abraupen der Bäume abgeordnet werde. Und kein Landmann, der auf seinem Wege an schädliche Insekten-Nester ankömmt,

halte es für überflüßig, diese Nester abzunehmen und zu vertilgen, wenn auch der damit behaftete Baum oder Strauch nicht ihm gehöret: Die Insekten sind seine Feinde, und werden schon auch sein Eigenthum finden.

4. Die Jäger und Forstbediente sollen sich mit jenen Vögeln, mit jenen Thieren bekannt machen, welche den Insekten und derselben Brut nachgehen. Wenn sie die Thiere in ihrem Fraße beobachten, die Gefangenen öfnen, und derselben Magen untersuchen; so werden sie die nöthige Kenntniß bald erlangen. Diese nützlichen Thiere sollen sie dann schonen, und gegen Raubthiere schützen. Der Vogel findet die Raupen am Gipfel, unter der Rinde, gar im Splinte des Baumes, wo sie, dem Menschen verborgen, grossen Schaden anrichten; und eine kleine Anzahl Vögel fressen mehr Insekten, als ein fleißiger Mensch nicht vertilgen kann. Da ich Raspach kaufte; fand ich Leute, die einen Vogelzins bezahlten, und dafür in den herrschaftlichen Waldungen Vögelthenne aufgerichtet hatten. Der Vogelfänger machet keinen Unterschied zwischen nützlichen, gleichgiltigen und schädlichen Vögeln; ihm liegt nur daran eine grosse Anzahl derselben zu fangen. Ich habe das Vogelfangen gleich abgestellt; weil ich eine solche Einnahme als eine Verschwendung ansehe: die schädlichen Vögel können geschossen werden: die nützlichen Waldvögel werden sich nicht zu sehr vermehren; weil sie niemals ihren Feinden ganz entgehen; weil sie einander selbst aus einem Forste vertreiben, in welchem sie keine zureichende Nahrung mehr finden. **Wo der muntere Gesang manichfaltiger Vögel den Wald auf allen Seiten belebet, dort werden die Insekten zu keiner Zeit einen beträchtlichen Schaden anrichten können.**

Achtes Hauptstück.

Von dem Feldbaue insbesondere oder von dem Ackerbaue. Die wichtigsten Verrichtungen desselben. Behandlung und Benützung der erzeugten Feldfrüchte, oder landwirthschaftliche Technologie.

Nachdem ich bisher von den Gegenständen gehandelt habe, welche den Feldbau überhaupt betreffen; so komme ich nun zu dem Feldbaue insbesondere, oder zu dem Ackerbaue.

Die wichtigsten Verrichtungen des Ackerbaues sind: die Wahl des Fruchtwechsels; die Bearbeitung der Äcker zu den ausgewählten Früchten, und die Ausrottung des Unkrautes; die Felderdüngung; die Aussaat; die Behandlung der Früchte nach der Aussaat, und die Erndte: das Ausdreschen und Aufbewahren der Körner, und die weitere Behandlung und Benützung der erzeugten Feldfrüchte, wovon die **landwirthschaftliche Technologie** handelt. Da nicht alle Früchte der verschiedenen Gattungen und Arten auf die nemliche Art behandelt und benützet werden; so will ich in den Hauptstücken, in welchen ich von den verschiedenen landwirthschaftlichen Erzeugnissen insbesondere reden werde, auch die Technologische Behandlung derselben anzeigen: Jedoch nur in so ferne, als sie von den Landwirthen gewöhnlich betrieben wird, oder neben der Production nützlich betrieben werden kann; und in so ferne dazu nicht eigene Gewerber und

Industrie-Anstalten bestehen, deren Erlernung und Betreibung im Allgemeinen die Sache des Landwirthes nicht ist, und nicht wohl seyn kann; ohne ihn der Production zu sehr zu entziehen. Von den übrigen Verrichtungen des Ackerbaues werde ich in den folgenden besondern Hauptstücken reden.

Im Allgemeinen: der Landwirth benütze zu allen Feldarbeiten die günstige Zeit: er verschiebe eine Arbeit, welche heunt noch geschehen kann, nicht auf Morgen. Jeder Tag hat seine Pflicht. Morgen kann wieder alle Erwartung die Witterung ungünstig seyn, oder es können andere Hindernisse unvermuthet eintretten. Bey der Landwirthschaft reichet eine Arbeit der andern die Hand: ein leichtsinnig verlorner Tag kann zuweilen, besonders im Sommer nicht mehr eingebracht werden: und sind die landwirthschaftlichen Arbeiten einmal aus der Ordnung gekommen; so ist die Unordnung das ganze Jahr hindurch an der Tages-Ordnung.

Neuntes Hauptstück.

Von der Auswahl der abwechselnd anzubauenden Feldfrüchte, oder von dem Fruchtwechsel. Landesüblicher Fruchtwechsel, und Anzeige der Gewächse, welche in dem östreichischen Kaiserthume in- und außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel auf den Feldern angebauet werden. Vorschlag, wie die ausländischen Naturproducte im Inlande zur Erzeugung gebracht werden können. Die Dreyfelderwirthschaft ist sehr allgemein: sie war ursprünglich das Werk

reifer Überlegung, und ein höherer Grad der Kultur, auf welchen sich die Hochgebirger, andere Landstrecken bisher nicht geschwungen haben. Allein sie decket den Bedarf der in ihrer Menschenmenge sehr vermehrten Völker nicht mehr, welche durch die heutige Art zu wirthschaften sehr oft grosser Theurung, und der Gefahr gänzlicher Hungersnoth ausgesetzet werden. Wie dieser Gefahr zu entgehen seye. Was ist Brache. Sie kann mit vielem Vortheile, jedoch nicht überall mit dem gleichen Fruchtwechsel aufgehoben werden. Wie sich jeder Landwirth selbst davon überzeugen könne. Meine Versuche hierüber, und mein Fruchtwechsel, bey welchem die Brache ganz ausgeschlossen ist. Vorsichtsregeln für jene Landwirthe, welche von der gewöhnlichen Felderbestellung abgehen, und ein nutzbareres Wirthschaftssystem aufsuchen wollen. Wechsel- und Koppelwirthschaft. Eigentliche Wechselwirthschaften sind bey uns allgemein einzuführen nicht räthlich. Die Verkopplung ist zur Verbesserung der Wirthschaft nicht nöthig: die Handhabung unserer bestehenden Gesetze machet Zäune und Hecken auf dem Felde entbehrlich. Durch die Verbesserung seiner Wirthschaft, und durch die dadurch bewirkte Vermeh-

rung

rung der Production kann sich jeder Landwirth selbst Reichthümer verschaffen, und dabey noch Ansprüche auf den Dank des Vaterlandes, seiner Mitbürger, der Mitmenschen, und der Nachwelt erwerben. Beschreibung des verödeten Zustandes, in welchem ich meine Wirthschaften übernommen; des Weges, auf welchem ich dieselben verbessert; zu dem heutigen erhöhten Ertrage gebracht, und zugleich den Wohlstand meiner Unterthanen begründet habe.

Unter **Fruchtwechsel** versteht man die Abwechslung mit dem Anbaue der verschiedenen Feldfrüchte, welche ein Jahr nach dem andern auf den nämlichen Acker ausgesäet werden. Jener, welcher seinen Acker jährlich mit der nämlichen Fruchtart bestellet, hat keinen Fruchtwechsel.

Es muß eine Epoche seyn, von welcher, und bis zu welcher der Fruchtwechsel beurtheilet wird. Wo nach einer bestimmten Reihe von Jahren der Acker brach, oder durch mehrere Jahre ungebaut liegen bleibet, und erst dann wieder der Kultur unterzogen wird; wo das Feld nach einer eingeführten Reihe von Jahren wieder gedünget, oder wo nach bestimmten Jahren die nämliche Fruchtart auf den nämlichen Acker wieder gebauet wird: dort ist die Epoche, bey welcher der Fruchtwechsel anfängt und endet, die Brache, die Düngung, oder die Wiederkehr der nämlichen Fruchtart. Die Überschreitung dieser Epochen ist die Geschichte, oder ein Beytrag zur Geschichte des abwechselnden Fruchtbaues, der Weide oder einer andern Benützung des Ackers; nicht aber die Bestimmung seines Fruchtwechsels.

Jede Wirthschaft, bey welcher mit dem Anbaue verschiedener Früchte abgewechselt wird, ist eine **Wechselwirthschaft**. In einer engern Bedeutung wird mit diesem Nahmen nur jene Wirthschaft bezeichnet, welche auf dem nämlichen Acker niemals zwey Körnererndten auf einanderfolgen läßt; sondern den Acker, welcher heuer eine Getraidfrucht hervorgebracht hat, für das folgende Jahr mit Viehfutter zum Grün-Abmähen oder Abfüttern bestellet. Bey einer solchen Wirthschaft ist die Hälfte aller Grundstücke mit Getraidarten, die andere Hälfte aber mit Gras, oder mit andern Futterkräutern angebauet; dergestalt, daß, wie heuer ein Grasfeld zum Körnerbaue aufgerissen wird, ein gleiches Getraidfeld wieder zum Viehfutter liegen bleibet.

Mit der Wechselwirthschaft in der engern Bedeutung wird fast immer der Begriff einer **Koppelwirthschaft** verbunden; welche nämlich alle Felder entweder durch Gräben, oder durch todte Verzäunungen, oder durch lebendige Zäune (Hecken) eingeschlossen (verkoppelt) hat.

Brach liegt ein Feld, welches durch ein oder mehrere Jahre nicht angebaut, aber dennoch bearbeitet wird. Ein unangebautes Feld, welches nicht bearbeitet, sondern bloß der Natur überlassen wird, ist nicht in der Brache; sondern es verödet. Dagegen kann man auch einen Acker einen Brachacker im eigentlichen Sinne nicht nennen, welcher mit Hülsenfrüchten, mit Klee, oder mit was immer für einer Frucht angebauet worden ist.

In unserem Reiche ist der Fruchtwechsel auf den Feldern weder in allen Provinzen, noch in allen Theilen der Provinzen gleich.

In den höheren Gebirgen bleibt der Acker 4 bis 6 und noch mehr Jahre ungebauet, und unbearbeitet, und wird als Viehweide benützet. Ist der Acker in

diesem Zeitraume mit Holz bewachsen; so wird das Holz über Winter, und im Frühjahre ausgegraben (ausgerödet, ausgerottet), das stärkere davon nach Haus geführet, das Reisig, und die schwachen Holzstücke aber werden zum Trocknen auf Haufen gebracht, dann angezündet, die Asche über den Acker verbreitet, und eingeackert. Auf solchen Rodäckern ist der gewöhnliche Fruchtwechsel. 1. Winterkorn. 2. Flachs. 3. Sommerkorn, Gerste, oder Hafer. 4. Hafer: und so fort jährlich Hafer, so lange die Erndte die aufgewendete Mühe und Vorauslagen lohnet. Dann bleibt das Feld wieder 4, 6 und mehrere Jahre ungebaut liegen. Diese Rodäcker erhalten keine Düngung. Die Feldfrüchte, welche darauf wachsen, sind meistens gut und rein von Unkraut. War auf dem Acker kein Holz gewachsen; so wird er im Frühjahre aufgerissen; nach einiger Zeit geeget, mit Viehmist gedünget, der Dünger mit der Zwiebrache eingeackert, und im Herbste angebaut. Der gewöhnliche Fruchtwechsel auf solchen Drischfeldern ist: Auf guten Gründen. 1. Winterkorn, 2. Leinsaat, 3 Winterkorn, oder Sommerkorn, 4. Leinsaat, 5. Hafer; und dann alle Jahre Hafer bis der Acker ausgebauet ist, und wieder öd liegen bleibet, um eine neue Düngung und mit derselben die nämliche Bestellungsart abzuwarten. Die meisten dortigen Landleute streuen nach der dritten Frucht, im vierten Jahre, bevor sie wieder Lein aussäen, Asche über den Acker. In minder gutem Boden wird gebaut. 1. Winterkorn, 2. Flachs, 3. Winter- oder Sommerkorn, oder Gemeng; nämlich Sommer-Roggen und Hafer gemischt zu Brod bestimmt. 4. Hafer, und so fort alljährlich Hafer bis der Acker ausgebauet ist. Diese Gebirgsleute benützen den Hafer nicht allein für ihre Pferde; sondern auch zum Bierbräuen; sie mengen denselben ebenfalls unter den Rocken, lassen beydes zusammen mahlen, und machen ihr Brod dar-

aus, welches man **Mengbrod**, oder wenn nur wenig Rockenmehl darunter ist, **Haferbrod** heisset. Ein Theil der Kornstoppeln, in welche das folgende Jahr kein Lein zum Flachsbaue bestimmet ist, werden gleich nach der Erndte umgebrochen, und mit Stoppelrüben besäet, die zur menschlichen und thierischen Nahrung verwendet werden.

Die ihren Wohnungen näher liegenden Grundstücke lassen auch die Hochgebirger nicht drisch liegen; sie bedüngen dieselben öfter, so weit es ihr Mist gestattet, und bauen darauf immer abwechselnd Winterkorn, Flachs, Sommerkorn, Gerste oder Hafer. Da diese Äcker unter dem nämlichen Klima liegen, meistens die nämliche Erdart wie die Rod- und Drischfelder enthalten; so ist es nur der Mangel an Dünger, welcher verhindert, daß nicht auch diese letztern Äcker in einen beständigen Fruchtwechsel gezogen werden können. In ihren Hausgärten, und in eigends dazu bestimmten Äckern bauen diese Landleute meistens nur zum Hausbedarfe Kraut und Erdäpfel, wenig Waitzen, etwas Gerste und Wicken, meistens weisse Wicken: Erbsen und rother Klee werden hier noch sehr selten gebaut; obschon beyde diese Fruchtarten in Gebirgen recht gut gedeihen, und zur Vermehrung der Viehzucht, daher zur Erweiterung des Feldbaues sehr ausgiebige Hülfsquellen anbiethen.

In den Mittelgebirgen ist entweder die Dreyfelderwirthschaft eingeführt, oder die Felderbestellung ist derselben schon mehr genähert. Hier sind Rodäcker und Drischfelder seltener. Die Landleute lassen ihre Äcker zum Theil wohl 2 auch 3 Jahre in der Brache; dann bauen sie 1. Rocken, 2. Hafer und lassen dann das Feld wieder 2 oder 3 Jahre ruhen. In andern Gegenden, besonders in den pohlnischen Gebirgen, bleibt der Acker 2 Jahre brach, und wird für das dritte Jahr mit Winterrocken bestellt; dann wieder 2 Jahre

ungebaut liegen gelassen, um im dritten Jahre abermal Rocken hervorzubringen. Indessen ist auch hier diese Bestellung nur auf solchen Äckern üblich, zu deren Bedüngung der wenige Mist des wenigen Viehes nicht hinreichet. Auf den übrigen Feldern haben sie die Dreyfelderwirthschaft.

In den meisten Mittelgebirgen, und auf dem Lande ist die Dreyfelderwirthschaft allgemein: man kann sie ihrer Allgemeinheit wegen **die Nationalfelderbestellung aller Provinzen** nennen. Die Äcker aller Bewohner eines Landortes sind in 3 so viel thunlich gleiche Theile oder Felder abgetheilet. Ein Feld bleibet ein Jahr brach, und wird mit dem Viehe betrieben; das zweyte Feld wird mit Winterfrüchten, das dritte Feld aber mit Sommerfrüchten gebaut, auf welche im nächsten Jahre die Brache folget; so wie auf die Winterfrüchte die Sommerfrucht auf dem nämlichen Felde gefolget ist. Fast alle Bewohner des nämlichen Ortes haben ihre Brache, ihre Winter- und ihre Sommerfrüchte auf einem Felde nebeneinander.

Soviel es jedem Landwirthe möglich ist, suchet er sein Brachfeld zu düngen. Indessen sind, besonders in den Weinländern die Äcker nicht selten, welche seit Menschengedenken nicht gedünget worden sind; weil die Landleute ihren wenigen Mist in die Weingärten brauchen. Diese Äcker geben dafür auch, ungehindert der Brachbearbeitung gewöhnlich so schlechte Erndten, daß sie kaum die Vorauslagen ersetzen. Der gewöhnlichste Fruchtwechsel bey der Dreyfelderwirthschaft ist nach Verschiedenheit des Klima, und des Bodens: Auf gutem, oder gedüngtem Boden, unter trockenem, wärmeren Klima. 1. Brache. 2. Waitzen. 3. Gerste, Oder 1. Brache. 2. Rocken oder Waitzen. 3. Erbsen oder Hafer: Oder 1. Brache. 2. Waitzen. 3. Rocken. Oder wie im Banate. 1. Brache. 2. Waitzen oder Wintergerste. 3. Hafer. In mehrern Ge-

genden des Bannates, wird wenig Rocken, und fast gar keine Sommergerste angebauet. Der Reps wächst daselbst wild unter den Feldfrüchten. Oder 1. Brache, 2. Wintergerste. 3. Sommerwaitzen oder Sommerrocken. Oder wie in N. Östreich gegen Mähren bey Laa. 1. Brache. 2. Waitzen oder Rocken. 3. Hirse. Oder wie in vielen Landgegenden auf recht gutem Boden: 1. gedüngte Brache. 2. Hanf. 3. Flachs. 4. Waitzen oder Rocken. Oder 1. Brache. 2. Flachs. 3. Han`. 4. Waitzen, Rocken oder Sommerfrucht. In die Waitzen- oder Kornstoppeln wird in den deutschen Erblanden nicht selten Haiden (Buchwaitzen) gebaut, hin und wieder auf einzelne Waitzen- oder Kornfelder Stoppelrüben, oder ein Gemisch von Erbsen, Wicken, Mais u. d. g. um dieselben im Spätherbste für das Vieh grün abfüttern zu können. Auf minder gutem, ungedüngtem, oder leichtem Landboden, und in den Gebirgen auch auf den gedüngten Äckern, ist der Fruchtwechsel: 1. **Brache.** 2. **Rocken**, in die Stoppeln Stoppelrüben, oder gleichfalls etwas zum grünen Herbstfutter für das Vieh. 3. **Hafer.** Auf Gebirgs-Äckern, welche dem Auswintern sehr unterworfen sind, wird gebaut: 1. Brache. 2. Sommerkorn, auch etwas Sommerwaitzen. 3. Hafer. In Niederhungarn, in Kroatien, und Slavonien, in einem Theile von Steyermark und Kärnthen ist auf gutem, oder gut gedüngtem Boden auch folgender Fruchtwechsel nicht selten. 1. Brache. 2. Mays (türkischer Waitzen, Kukurutz) 3. Waitzen oder Rocken. Oder 1. Brache. 2. Mays. 3 Gerste oder Hafer. Oder 1. Brache 2. Waitzen. 3. Rocken oder Mays: Oder 1. Brache 2. Halbfrucht. (Ein Gemenge von Waitzen und Rocken) 3. Rocken oder Mays. In jenen Gegenden bauen auch viele Landleute auf den nämlichen Acker immer Mays.

Ehemals bestand auch bey uns der Zwang, daß

kein Landwirth seine Felder anders, als wie es die Gewohnheit seines Ortes mit sich brachte, benützen durfte: er konnte in das Winterfeld wohl Waitzen, oder Rocken, in das Sommerfeld wohl Gerste oder Hafer aussäen: aber es wurde ihm nicht gestattet sein Brachfeld zu bebauen, welches ausschließlich zur Weide für das Vieh bestimmet war. Dieser der Kulturs-Verbesserung entgegenstehende Zwang besteht noch heut in manchem Auslande: In dem östreichischen Kaiserthume aber ist derselbe seit vielen Jahren aufgehoben. Der Eigenthümer kann bey uns seinen Grund nach Gutdünken zum Fruchtbaue benützen, ohne daß er in der Ausübung seines Eigenthumsrechtes von den Nachbarn, von dem Grundherrn, oder von dem Zehendherrn beschränket wird: Nur veröden, ungebaut darf er seine Äcker nicht liegen lassen. Wenn alle seine Nachbarn reine Brache halten; so kann der Eigenthümer eines einzelnen, mitten im Brachfelde liegenden Ackers sein Feld anbauen (verfelden), und dasselbe muß nach den Gesetzen mit allem Viehauftriebe bis nach der Erndte verschonet werden. Der Anbauer stecket auf sein angebautes Brachfeld ein hölzernes Kreutz, oder einen Strohwisch auf, um anzudeuten, daß der Acker angebaut seye: Die Viehhirten müssen dann das Vieh bey Strafe und Ersatz des Schadens von dem Aufweiden abhalten. Nur ist der Grundeigenthümer schuldig, über sein angebautes Brachfeld einen Weg zum Viehtreiben, die Viehtrift, offen und ungebaut zu lassen; damit das Vieh auf die hinter ihm liegenden leeren Brachfelder zur Weide getrieben werden könne; so wie er nach der Erndte das unschädliche Auftreiben des Viehes in die Stoppeln nicht hindern kann. Es ist bey uns nicht selten, mitten im Brachfelde einzelne Äcker mit Klee, mit Saffran, mit andern Früchten gebaut zu sehen, von welchen das darneben weidende Vieh sorgfältig abgewehret wird. Die Handhabung der Gesetze vertritt

bey uns die Stelle der Verkopplung: Die auf dem freyen Felde gebauten Früchte sind dann eben so sicher, wie hinter einem Zaune, hinter einer Hecke: es ist bey uns eine Verkopplung nicht nöthig, um in der Kultur weiter vorzuschreiten.

Die Aufhöbung des Brachzwanges hat in manchen Gegenden unserer Lande einem neuen Fruchtwechsel das Daseyn gegeben. In Niederöstreich am Kampfluße, im Thale bey Hadersdorf wird alljährlich ohne Brache, und ohne Düngung Rocken auf Rocken gebaut, ohne mit einer andern Frucht abzuwechseln. Dieses Thal wird durch das Austretten des Kampflußes, und durch die gute Erde bereichert, welche Regengüsse von den auf den Anhöhen liegenden Weingärten und Äckern herabführen. Auf den leichten Feldern N. Östreichs zwischen Stammersdorf und Wolkersdorf, zum Theil im Marchfelde, und im Steinfelde hinter Wienerisch Neustadt werden viele ungedüngte Äcker alljährlich nur mit Haiden bebauet; Auf ihren übrigen bessern und gedüngten Feldern aber bauen diese Landleute wie andere Dreyfelderwirthe 1. Brache. 2. Rocken, auch etwas Waitzen. 3. Gerste oder Hafer. In einigen Gegenden der ungarischen Provinzen, in Steyermark, Kärnthen ꝛc. wird gebaut 1. in die gedüngte Brache: Mays. 2. Gerste oder Hafer. 3. Winterwaitzen oder Winterrocken. Oder 1. Mays im Dünger: wenn dieser zeitlich genug reif, und vom Felde abgeführet wird: 2. Winterwaitzen oder Winterkorn. 3. Gerste oder Hafer. Oder 1. Waitzen, in die Stoppel Buchwaitzen. 2. Halbfrucht. 3. Gerste oder Hafer. In einigen Gegenden Steyermarks, namentlich im Märzthale 1. In die gedüngte Brache Hafer. 2. Waitzen. 3. Rocken. In Mähren auf einem Theile der Hanna; 1. gedüngte Brache. 2. Waitzen. 3. Rocken. 4. Gerste oder Hafer. Nicht selten ist in Nieder-Östreich bey Mölk und Matzlein-

dorf auch der Fruchtwechsel. 1. Brache mit Klee; nachdem der Klee zweymal gemäht, und wieder Handhoch aufgewachsen ist, wird der Dünger aufgeführet, ausgebreitet und mit dem Klee eingeackert. Zur Herbstbauzeit kömmt 2. Waitzen. 3. Rocken, unter welchen wieder Klee für das folgende Brachjahr ausgesäet wird: es werden hier nur wenig Hafer und Gerste gebaut. In andern Gegenden, vorzüglich in Schlesien und in den angränzenden Provinzen. 1. Gedüngte Brache mit Reps, Kraut oder Waid. 2. Waitzen. 3. Rocken, Gerste oder Hafer.

Dieß sind die gewöhnlichsten Fruchtwechsel. Einzelne Landwirthe haben, entweder ohne Rücksicht auf ihre Verhältnisse nach Büchern, oder nach reifer Überlegung ihrer Lokalumstände angemessene eigene Fruchtwechsel auf ihren Feldern eingeführet. Die letztern werden sich gut dabey befinden, und Nachahmung erregen. Die erstern werden durch Schaden belehret, auf das ihren Verhältnissen angemessene Felderwirthschaftssystem zurückkommen.

Waitzen, Rocken, Gerste und Hafer sind fast in allen unsern Provinzen in dem gewöhnlichen Feldfruchtwechsel: sie sind daher die **gewöhnlichen, und für unsere Ernährung die wichtigsten Feldfrüchte.** Seit einigen Jahren sind auch die Erdäpfel allgemein geworden. In einzelnen Provinzen und Gegenden sind im Fruchtwechsel nicht selten: Halbfrucht (ein Gemenge von Sommerkorn und Hafer oder von Waitzen und Rocken), Buchwaitzen, Hirse, Anis, Reps, Mays, Linsen, Erbsen, Kichern, Wicken, Fisolen, Flachs, Hanf, Taback, rother Klee, Kraut, Runkel- oder Burgunderrüben, Möhren oder gelbe Rüben, verschiedene Arten von Brach- und Stoppelrüben, an den Felderränden Kürbisse. Auf eigends dazu bestimmten Äckern, und außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel werden gebaut: Dünkel, Spelz, Reiß,

Hopfen, Mohn, Sonnenblumen, Erdbirnen, Erdmandeln, Erdkastanien, Mannaschwingel, Senf, süsses Holz, Saffran, Saflor, Waid, Krapp; in der Nähe von Städten, Spargel, Kohl, und andere Gartengewächse. Einzelne Landwirthe bauen und drillen verschiedene Bohnen, und machen Versuche mit vielen Arten ausländischer Feldfrüchte, welche bis jetzt unter uns das Bürgerrecht noch nicht erhalten haben.

Bey der grossen Verschiedenheit des Klima, welches n unserm Reiche herrschet, würde es vielleicht nicht unmöglich seyn fast alle Industrial- Medizinal- und andere Gewächse des Auslandes, welche uns zur Gewohnheit geworden, oder aus wichtigen Betrachtungen nicht zu entbehren sind, zur inländischen Erzeugung zu bringen: was in einer kalten Gegend nicht fortkümmt, würde in einer warmen gedeihen, und so umgekehrt. Die Erreichung dieses Endzweckes wäre von sehr wohlthätigen Folgen für das allgemeine Beste, und für den Nationalwohlstand: sie verdienet daher allerdings die öffentliche Aufmerksamkeit. Um dieses hohe Ziel ganz, oder doch zum Theil zu erreichen, wäre nach meiner Meinung nöthig:

1. Daß man nach Einvernehmen sachkündiger Männer das Verzeichnis aller landwirthschaftlichen Produkte entwerfen lasse, welche aus dem Auslande zu uns gebracht werden, und deren inländischer Anbau oder Ersetzung mit andern gleichgearteten Erzeugnissen zu wünschen ist. Dieses Verzeichnis werde den in allen Provinzen bestehenden, und neu aufgerichteten Landwirthschaftsgesellschaften mitgetheilt, auch öffentlich bekannt gemacht.

2. Man sorge entweder durch die auswärtigen Gesandtschaften, oder auf andere Art dafür, daß die im Inlande noch mangelnden Samen, oder Setzlinge hereingebracht werden; weil es dem Privatmanne hiezu an Gelegenheit mangelt. Der Anbau dieser Ge-

wächse werde nicht allein auf den neu entstehenden öffentlichen, und Privat-Musterwirthschaften, und auf einigen Staatsgütern versuchet; sondern es werde davon auch unentgeltlich Samen an die Landwirthschaftsgesellschaften, und an einzelne ausgezeichnete Ökonomen vertheilet, deren Ertrag ihnen als Eigenthum verbleibet.

3. Man sorge für die Abfassung eines faßlichen Unterrichtes, wie diese seltenen Gewächse in ihrem Vaterlande behandelt werden: Dieser Unterricht werde öffentlich bekannt gemacht.

4. Jeder, welcher auf die Art Samen, oder Setzlinge erhalten hat, ist schuldig über die Art, wie er seine Versuche angestellet hat, und über die Resultate derselben einen getreuen Bericht zu erstatten. Alle diese Berichte werden zuerst den Landwirthschaftsgesellschaften mitgetheilt, welche sich, wo sie an der Wahrheit der Umstände zweifeln, entweder durch die Kreisämter, oder durch die Ortsobrigkeiten, oder durch eigene Beaugenscheinigungen von der Wahrheit zu überzeugen, dann über das allgemeine Resultat aller eingegangenen Berichte ihr Gutachten zu erstatten haben.

5. Sowohl dieses Gutachten, als auch alle einzelnen Berichte werden öffentlich kund gemacht.

6. Bey dem ersten Mislingen sind nicht gleich alle fernern Versuche aufzugeben. Oft liegt die Schuld des Mislingens in dem Samen, oder in dem Setzlinge, dessen Keim-Vermögen schon vor dem Anbaue verdorben war: eben so oft liegt die Schuld an der Nichtkenntniß der fremden Behandlung, an welche die Gewächse in ihrem Vaterlande schon gewohnt sind: und die Gewächse, wie die fremden Thiere, müssen sich erst nach und nach an unser Klima, an unsere Behandlung gewöhnen. Um zur Ausharrung zu ermuntern, wären jene Landwirthe durch öffentliche Auszeichnungen zu

belohnen, welche endlich einen glücklichen Erfolg ihrer Unternehmungen aufweisen können.

7. Gelingen solche Anpflanzungen; so wäre in dem Verhältnisse ihrer Ausdehnung durch Erschwerung der Einfuhr ähnlicher ausländischer Erzeugnisse, durch Mauthgesetze, und auf andere Art ein vortheilhafter Absatz zu sichern: bis diese Art von Kultur bey dem gemeinen Manne Wurzel gefaßt hat, und bis sich die Käufer gewöhnet haben, ihren Bedarf im Inlande zu suchen: **denn jede Art von Felder-Kultur erstirbt in ihrem Entstehen, wenn sie ihre Erzeugnisse mit Vortheil nicht absetzen kann.**

Ich baue auf meinen Grundstücken mehr oder weniger im Großen vielerley Arten von inländischen und fremden Gewächsen, von welchen ich an ihrem Orte reden werde: Aber auch mein gewöhnlicher Felderfruchtwechsel ist von dem üblichen abweichend, und erst nach manchen Versuchen bin ich dazu gelanget. Ich sage nicht, daß er allgemein der beste seye; daß ich auch in Zukunft immer nur bey dem nämlichen Systeme bleiben werde: wenn sich die Lokal-Umstände ändern; so muß sich auch das darauf gebaute System ändern. Aber unter meinen jetzigen Umständen ist es das angemessenste, und bringet mir den meisten Nutzen. Ich zweifle nicht, daß viele Landwirthe, indem sie mir nachfolgen, sich den nämlichen Nutzen verschaffen können: darum will ich ihnen den Zustand meiner Wirthschaften, als ich dieselben übernommen, und den Weg, auf welchem ich sie zu dem jetzigen erhöhten Ertrage gebracht habe, aufrichtig beschreiben.

Meine Herrschaft Nexing liegt in Nieder-Östreich V. U. M. B. unweit der Poststrasse, welche von Wien nach Mähren führet, eine Stunde seitwärts von Gaunerstorf. Das Dorf Nexing liegt zwischen Obersulz und Niedersulz: hier ist meine herrschaftliche Feld-Wirthschaft von 200 Joch Äckern, bey 190 Tagwerk

Wiesen, und einigen Bergwänden und Öden zu Hutweiden. Seit mehr als 30 Jahren war dieses adeliche Gut immer um den nämlichen Zins verpachtet; mehrere Pächter waren einander gefolget; und der, welcher sich eben seit 4 Jahren im Pachtbesitze befand, war nicht allein unkundig der Wirthschaft; sondern auch so sorglos, daß er seine eigenthümlichen Äcker auf dem Felde vorzuzeigen nicht im Stande war. Er verkaufte Heu und Grummet auf den Wiesen, Stroh aus den Scheuern, und Dünger aus dem Hofe. Und dennoch hatte er kein Geld, und konnte nicht einmal den sehr geringen Pachtzins bezahlen. Sein Pachtkontrakt hätte noch bis November 1802. dauern, und mir deswegen die am 30. Jäner 1802. erkaufte Herrschaft auch zu jener Zeit erst übergeben werden sollen. Allein mir war sehr daran gelegen diesen Ökonomen sobald als möglich zu entfernen. Bey dem wenigen vorhandenen Viehe war schon Anfangs März 1802. der gröste Futtermangel; das Vieh sah elend aus, und schrie vor Hunger; und der Pächter hatte kein Geld zum Futterkaufen: er gab daher meinem Antrage, ihm all sein Vieh und Geräthschaften, und den wahrscheinlichen Nutzen der Pachtung abzulösen, wenn er ohne Verzug auf die Pachtung Verzicht leiste, und von Nexing wegziehe, bald Gehör: ich bezahlte ihm die bedungene Ablösung, und er zog zu Ende März 1802. von Nexing ab. Man kann sich leicht vorstellen, in welchem Zustande ich nach einem solchen Vorgänger die Wirthschaft angetroffen habe. Ich mußte gleich bey meinem Eintritte Stroh und Heu kaufen, um das Vieh nicht erhungern zu lassen. Die Frühjahrs-Anbauzeit war vor der Thüre, und kein Acker war dazu noch hergerichtet: alle Wirthsschaftsgeräthe, die ich für gut abgelöset hatte nur um den Pächter fortzubringen, befanden sich in einem elenden Zustande, und mußten erneuert werden: und ich selbst war noch un-

erfahren in allem, was die Wirthschaft forderte. Die Wirthschaftsgebäude waren baufällig, der Schüttkasten zum Einstürzen, das kleine Schlößl nur zu einer Pächterswohnung hergerichtet: weil der vorige fürstliche Herr Herrschaftseigenthümer selbst niemals in Rexing sich aufgehalten hatte. Kein Garten, kein Schatten vorhanden, rund um die Wohnung herum alles öde. Die Wüste zu beleben, war gleich mein Entschluß. Ich suchte dabey noch eine andere Absicht zu erreichen. Die Unterthanen im Dorfe Rexing wären verarmt, daß sie sogar ihre landesfürstlichen und obrigkeitlichen Gaben nicht bezahlen konnten: von dem Ertrage ihrer kleinen Wirthschaften konnten sie nicht leben, und bey dem nachlässigen Pächter hatten sie weder Arbeit, noch Verdienst gefunden.

Das Dorf Rexing hat einen grossen Feldbezirk: er gränzet gegen Sonnenuntergang an den Schrickerberg, über welchen die Hauptstrasse von Wien über die Hoheleite und Gaunerstorf nach Mähren, Schlesien, und Gallizien gehet. An diesem Berge fängt ein langes Thal an, welches gegen Sonnenaufgang bis nach Dürnkrut an die March sich erstrecket, dort über der March in Ungarn an einer schönen Ebene endet, welche zur Herrschaft Malazka gehöret. Mit dem Thale am Schrickerberge fangen meine Wiesen an, welche unter dem Dorfe Rexing an der Gränze von Niedersulz erst aufhören, ohne daß jemand eine Handbreit Eigenthum dazwischen hätte. Diese Wiesen waren einst 3 grosse Fischteiche, deren einer an dem andern anlag: sie heissen darum noch heut der obere, der mittere, und der untere Teich; die alten Teichdämme sind noch vorhanden. Ein zweytes Thal erhält seinen Anfang an einem nicht gar hohen nördlich-liegenden Berge, und endet gegen Süden in dem ersten langen Thale an dem untern Teiche: das zweyte Thal ist eng; es wird gegen Westen von einer kleinen Anhöhe, auf welcher die

schönsten Felder liegen, und gegen Osten von einem Berge gebildet, welcher sich auch in das lange Thal ausdehnet, und erst an der Niedersulzer Gränze endet. Wo die beyden Thäler an meinen Wiesen im untern Teiche zusammenstossen, dort liegt das heutige Dorf Nexing in dem zweyten Thale.

An dem Fusse des letztberührten Berges liegt das Schloß, und der Mayerhof: der Berg hat seine gähste und höchste Wand auf dieser Seite: seine Wand ist minder gäh auf der Seite des langen Thales, und wo er sich gegen Sonnen-Aufgang hinabsenket. Diese seine Abhänge auf 3 Seiten sind mein Eigenthum. Sein Gipfel ist zum Theil eine Ebene, auf welcher man eine schöne Aussicht über die March nach Ungarn, nach Mähren, und in die östreichischen Gegenden selbst geniesset. Hier ist ein mir angehöriger obrigkeitlicher Steinbruch von seltenen Muschelsteinen. Seit Menschengedenken haben Regengüsse die Bergwände auf allen Seiten zerrissen: Vorzüglich auf der Seite gegen das Schloß und Mayerhof, wo der Berg am gähsten ist, waren die Wasserrisse viele Klafter tief und breit; die Oberfläche mit Steinbruchschotter überführet, daß nicht einmal Gras mehr darauf wuchs; im Thale neben dem Schlosse waren grosse Haufen Schotter und Sand liegen geblieben, welche die Stelle des Gartens vertratten; und das von dem Berge herabstürzende Wasser überschwemmte den offenen Hof, aus welchem nicht wenig düngende Theile mit fortgeführet wurden. Ohne Verzug ließ ich den Wirthschaftshof auf der Bergseite mit einer starken Mauer schließen, um dem Regenstrome den Eingang zu verwehren. Und ohne Rücksicht auf die dringenden Gegenvorstellungen meines Verwalters war mein Entschluß fest, den öden Berg, und die Sandstätte in Gärten umzustalten

Ich bewarb mich um einen geschickten Gärtner, welcher die Unternehmung hätte leiten sollen. So gu-

te Bedingnisse ich antrug; so gerne die Menschen dauerhafte Bedienstungen annehmen: so schreckten sich doch zwey Gärtner vor dem Unternehmen, als sie den Platz zur Anlage in Augenschein genommen hatten, und getrauten sich nicht Hand anzulegen. Ich miethete daher selbst Teichgräber und Taglöhner, und ließ über Sommer 1802. unter meiner eigenen Leitung den Berg von oben herab auf seiner Oberfläche ebnen; indem die Erhöhungen in die Vertiefungen geworfen wurden. Wo der gähste Theil des Berges, die Bergwand anfängt, wurde oben ein Wassergraben quer gezogen; damit bey Regengüssen das Wasser von dem obern Theile des Berges über den untern Theil desselben nicht herabstürze, die durch das Umarbeiten locker gewordene Erde nicht hinwegführe. Die untere sehr gähe Bergwand wurde in 10 gleiche Theile abgetheilt, und scarpirt (mit Absätzen versehen), dergestalt, daß nach einem steigenden Zwischenraume von 3 Klafter Breite ein Klafterbreiter ebener Gang in den Bergrücken ausgegraben wurde. Die durch diese Verrichtung oben überflüssig gewordene Erde wurde zu beyden Seiten, und vorwärts von Skarpe zu Skarpe herabgearbeitet, und war hinlänglich am Fuße des Berges einen neuen breiten Gang zu bilden. Gerade in der Mitte der Bergwand wurde eine Stiege gemacht, welche ausgemauert, und durch ein kleines gewölbtes Brückchen über den erstbesagten Wassergraben mit dem oberen Theile des Berges in Verbindung gesetzet wurde. Über diese Stiege kann man bequem auf jeden der 10 Gänge der Bergwand, und über das Brückchen in den obern Theil des Berges gelangen.

Als die Arbeiten anfingen, steckten meine eigene Dienstleute und die Landleute, selbst die dabey zur Arbeit mitverwendet wurden, oft die Köpfe zusammen, und belachten heimlich mein Unternehmen. Weil sie oben Schotter sahen, glaubten sie bald auf Steine zu

kommen. Allein wir fanden unten meistens Lehm, wie ich nach den Erdschichten, welche ich in den Wasserrissen untersucht hatte, erwartete. Nun aber zweifelte Niemand, daß mir auf dem öden, trocknen, den heissen Sonnenstrahlen, und den Winden ausgesetztem Berge nicht ein Baum fortkommen werde. Ich ließ mich aber auch durch diese Prophezeihung nicht abschrecken. Ich fand jetzt einen Gärtner. Uiber Winter kaufte ich zu Wien von den edelsten Obstgattungen und Arten mehr als zwölfhundert Stücke theils hochstämmige, theils Pyramiden, theils Zwergelbäume. Die hochstämmigen Bäume wurden im Frühjahre 1803. auf dem untersten neuen Gange, und auf dem obersten Gange am Wassergraben in quer über die Bergwand laufende Alleen; auf den übrigen Skarpengängen aber, weil diese nur eine Klafter breit sind, in einer Reihe ausgesetzet, und zwischen dieselben in der nämlichen Reihe Weinreben gepflanzet. Auf jedem steigenden Zwischenraume, welcher sich immer zwischen 2 Skarpengängen befindet, und mit allerley Klee und Grassamen besamet worden ist, wurden in der Mitte eine Reihe Zwergbäume dergestalt angebracht, daß jeder Zwergbaum mit zwey hochstämmigen von dem Obern, und von dem Untern Gange ein Dreyeck bildet; oder wie zwischen 4 hochstämmigen Bäumen, in einem Vierecke in der Mitte zu stehen scheinet. Neben der Stiege sind zu beyden Seiten die Pyramiden ausgesetzet. Der obere Theil des Berges oberhalb des Wassergrabens ist nicht mehr so gähe, daher nicht skarpirt. Dieser Theil wurde durch einen bequemen Kreutzgang in 4 Theile abgetheilt, welche ich im Jahre 1803. zu einem Weingarten aussetzen ließ, der mir seithero schon die kostbaren Erstlinge seines sehr geistreichen Rebensaftes abgeliefert hat. Dieser Kreutzgang wurde mit der gemauerten Stiege, und mit den zu beyden Seiten derselben stehenden Pyramidenreihen durch

eine Allee hochstämmiger edler Obstbäume in Verbindung gebracht. In der Mitte des Kreuzganges ist ein offener runder Platz gelassen worden, in welchem von allen 4 Seiten die Theile des langen und des Querganges zusammen kommen. Jede dadurch in der Rundung veranlaste Oefnung ist zu beyden Seiten mit 2 Pyramiden-Obstbäumen besetzet. Uibrigens ist die ganze Rundung mit Rosensträuchen eingefasset. Meine Idee ist, auf diesem Platze ein Lusthaus aufführen zu lassen, welches mir eine angenehme Aussicht nach Ungarn, nach Mähren, auf die Hauptstrasse über die Hoheleiten nach Wien, und auf den kalten Berg bey Wien gewähren kann. Weil ich aber die Handwerksleute bisher immer zu nothwendigern Gebäuden brauchte; so konnte dieser Gedanke noch nicht zur Ausführung gebracht werden. Der ganze **Berggarten** ist mit einem lebendigen Zaune eingefasset worden. Was dieser Berg einst war, kann man noch zu beyden Seiten an den öden Schlüchten sehen, welche die Wasserläufe gemacht haben, und welche den Obstgarten von dem zu beyden Seiten noch weiter fortlaufenden Berge absondern. Der erste Sommer nach dem Baumsetzen im Jahre 1803. war feucht: seitdem waren die meisten Sommer, fast jeder Sommer lang anhaltend heiß und dürre gewesen. Der Mangel an Menschen erlaubet es nicht diese Bäume jemals zu begiessen: wie bey jeder andern Anlage, sind auch hier einige Bäume abgestanden, und musten durch neue ersetzet werden. Aber die meisten Bäume haben sich erhalten, haben schöne Kronen aufgesetzet, und viele aus ihnen auch schon Früchte getragen, welche sich durch einen sehr angenehmen Geruch und Geschmack auszeichnen. Der Boden, welcher zuvor gar kein Gras mehr hervorbrachte, kann nun den Sommer hindurch schon ein paarmal abgegraset werden. Und die Gewalt der Regengüsse ist gebrochen. Auf dem obern Theile des Berges hält jeder der

vielen Tausende neu ausgesetzter Weinstöcke die nöthige Feuchte zurück; auf dem untern Theile äußert jeder Baum das nämliche Bestreben; und jede Skarpe hemmet den Strohm, welcher daher ganz unschädlich vom Berge herabzusteigen gezwungen ist. Noch ist der Berg nicht, was er mit der Zeit werden kann: denn Baum-Anlagen, besonders auf einer trocknen Bergwand wachsen nur langsam heran. Noch ist diese Anlage in ihrer Kindheit. Aber schon sieht man, was daraus werden kann; wenn sie nicht durch die Unbilden der Zeit, und der Menschen zerstöret wird. Die ausgewachsenen Bäume werden einer Schaar munterer Vögel zum Aufenthalte dienen, welche die Bewohner durch mannichfaltige Gesänge ergötzen: sie werden in der Blüthezeit eine Augenweide seyn, und im heissen Sommer kühlenden Schatten verbreiten, den man zuvor hier vergeblich suchte: und ein reicher Ertrag an edlem Obste, an Nutz- und Brennholze ꝛc. wird die Mühe vielfach belohnen, welche meine Nachfolger auf die Erhaltung dieser in ihrem Anfange sehr mühsamen und kostspieligen Anlage verwenden.

Der Grund auf der Berg-Ebene ist sehr mit Schotter, mit Sand und Muscheln gemischt, daher sehr hitzig; den ganzen Tag wird sie von der Sonne beschienen; und wenn die Landleute wirklich Überfluß an Mist hätten, an welchem sie doch allenthalben Mangel leiden: so würden sie dadurch hier nur selten gute Getraiderndten erzielen können. Einige Unterthansäcker nehmen einen Theil dieser Ebene ein; der übrige Theil davon ist mein Eigenthum. Seit Menschengedenken wurde der herrschaftliche Antheil gar nicht bearbeitet: Die Unterthanen hatten ihre Äcker wohl zuweilen angebaut, aber wegen ihres unbelohnenden Ertrages bald wieder öd liegen gelassen. So wenig diese Gründe nach ihrem Boden und Lage für den Ackerbau geeignet sind; so vorzüglich sind sie für den Weinbau

Durch die Jahre 1803. bis 1808. habe ich nach und nach 10 Joche davon in Weingärten umgestaltet; und die Landleute haben mein Beyspiel befolget. Von meinem Hofe an über den Berg hinüber, und zum Theil an dem östlichen Abhange desselben hinab ist auf einer Öde ein neues Weingebirge aufgewachsen; welches, weil es auf einer freyen trocknen Anhöhe liegt, den Reifen nicht unterworfen ist; welches in wenigen Jahren die ergiebigsten Erndten eines ungemein geistreichen Weines liefern wird, wie aus seinen Erstlingen zu erkennen ist. Und seltsam; jene Menschen, deren lebenslängliches Gewerbe der Weinbau ist, verfielen nicht auf den Gedanken, hier Weingärten anzulegen: sie liessen ihre Grundstücke öd liegen, achteten dieselben gar nicht: Und kaum hatte ich angefangen meine Weingärten dort auszusetzen; so setzten sie auch Weingärten aus, und wunderten sich selbst, daß sie nicht eher auf diesen Gedanken gefallen waren.

Die Unterthanen, welche ich bey meinen Weingartanlagen zur Arbeit verwendete, gestanden mir: der ganze öde Berg seye ihnen von der vorigen fürstl. Herrschaft mehrmal unentgeltlich ins Eigenthum zur Kultur angetragen worden, wenn sie nach Ablauf einer bestimmten Anzahl von Freyjahren nur den Zehend, wie von ihren andern erkauften Gründen abreichen wollen: sie hätten aber diesen Antrag nicht angenommen, weil sie nicht gewust, was sie aus einer so grossen Öde machen sollten. Diesen Berg, welcher zuvor gar nichts hervorbrachte, habe ich in Obst- und Weingärten umgestaltet: Aus diesem Berge, so wie aus mehrern andern, vorher unbenützten, oder doch minder benützten Theilen meines Grundeigenthumes habe ich mir, bloß durch meine Kenntnisse, Thätigkeit und Vorauslagen ein grosses Capital, ein nutzbringendes Eigenthum erschaffen, welches reichliche Zinsen einbringet, und durch die vermehrte Production auch dem

Staate nützlich ist: Dieser Berg, welchen die Unterthanen selbst als unentgeltliches Geschenk zur Kultur nicht übernehmen wollten, ist mir jetzt nicht um den Preiß feil, um welchen ich die ganze Herrschaft angekaufet habe. So kann der einsichtige, der thätige Landwirth auf dem nämlichen Grunde, auf welchem der Unkundige, der Träge verarmet, sich selbst Reichthümer erschaffen: Und je mehr solche Reichthümer entstehen, je mehr wird die Landschaft verschönert; je blühender wird der Wohlstand des Staates; der ganzen Nation; und jeder einzelnen Volksklasse werden! —

Der südliche Abhang des Berges gegen meine Wiesen im langen Thale ist ganz mein Eigenthum; er würde sich ebenfalls vortreflich zum Weinbaue schicken: Allein ich habe nun schon genug Weingärten; es mangelt mir an Menschen zur Arbeit; ich brauche nun schon jährlich 3 bis 400 Fuhren Dünger in die Weingärten; ein vermehrter Dünger-Bedarf würde dem Ackerbaue zum Nachtheil gereichen. Wenn 10 Joche Weingärten gut bearbeitet, und gedünget werden; so können sie leicht in einem Jahre 1000 Eymer Wein tragen; da hingegen 50 Joche vernachlässigter Weingärten sicher einen solchen Ertrag nicht abwerfen werden. Ich bin fest überzeugt, daß ein kleinerer, gut bearbeiteter, gut gedüngter Raum mehr und bessere Früchte hervorbringe, als eine grosse vernachlässigte Fläche. Foecundior est exiguitas culta, quam magnitudo neglecta. Diesen Satz halte ich mir in allen meinen landwirthschaftlichen Unternehmungen gegenwärtig: ich unternehme nichts, wenn ich voraussehe, daß es die Kräfte der Wirthschaft nicht gut ausführen können. Indessen bin ich weit entfernt diese südliche Bergwand zur beständigen Öde verdammet zu haben. Sie liegt zwischen meinen Gärten und dem Dorfe. Sie wird einstweilen, wie bisher zur Viehweide benützet, und ist für die Zukunft bestimmt, in ei-

nen Obst- und Nußbaumwald umgestaltet zu werden? sobald die in meinen Baumschulen zu diesem Ende schon aufwachsenden Bäume die erforderliche Höhe und Stärke zum Versetzen in das Freye erreichet haben werden. Ich habe über Winter vom Jahre 1806 in 1807 sechs gehaufte N. Ö. Metzen welsche Nüsse von den größten und schönsten Arten in der Baumschule anbauen lassen, und die mehrere tausend daraus aufwachsende Bäume mit eben so viel andern Obstbäumen sind alle zum Aussetzen auf die Bergwände bestimmet. Dieser fruchttragende Bergwald soll mit dem zuerst angelegten Berg-Obstgarten, und mit den andern im Thale neu angelegten Gärten in Verbindung gebracht werden. Alle Gärten, welche jetzt einzelne Theile scheinen, sollen dann **einen** grossen Garten mit Abwechslungen bilden, welchem das kleine Dorf anzugehören scheinet.

In beyden Thälern, auf welchen der Berg aufruhet, habe ich 3 neue Gärten entstehen machen: einen am Wohngebäude; und zweye an einander in den Wiesen.

Der Garten am Wohngebäude, welchen ich mein **Hausgartel** nenne, ist auf der Sandstätte entstanden, von welcher ich schon geredet habe. Es war bey meinem Ankaufe am Schlössel nur ein kleiner Platz eingeplanket, verödet, wie das übrige, mit einer Kegelstatt, und mit 4 verkrüpelten, halb abgestorbenen Bäumen besetzet, die ich bisher zu erhalten gesucht habe; und welche man mir mit einen fünften im Freyen stehenden Birnbaume zum Beyspiele anführte, daß Boden und Klima der Obstbaumzucht entgegen seyen. Die Kegelstatt wurde als entbehrlich aufgehoben, die Planke abgebrochen: schon über Sommer 1802, und über Winter in 1803 wurden mehrere hundert Führen Sand und Schotter weg- und gute Erde zugeführet, der Platz, soweit es thunlich war, eingezäunet, und im Frühjahre 1803 mit edlen Obstbäumen besetzet.

Hier war meine erste Baumschule: denn das fortgesetzte Ankaufen der Obstbäume zu meinen immer erweiterten Anlagen war zu kostspielig. Diese Baumschule liefert mir jetzt schon jährlich eine Anzahl zum Aussetzen hinlänglich ausgewachsener Obst- und andere Bäume, und wird nebenbey zum Gemüßbaue für meinen Tisch benützet. Ich bedaure nur, daß wenige Jahre vor meinem Herrschafts-Ankaufe unweit von dem herrschaftlichen Wohngebäude ein neues Unterthanshaus aufzubauen erlaubt worden war, welches mich jetzt in der Erweiterung meines Hausgartens hindert, und welches auf einem andern Platze selbst für den Besitzer bequemer hätte erbauet werden können. Freylich war damals allenthalben unbenützter leerer Raum, und jedermann gleichgültig; ob ein Haus da, oder auf einem andern Platze stehe: und daran, daß bald einer nachkommen werde, welchem der Platz zu seinen Anlagen zu eng werden könnte, wurde nicht gedacht.

Der Theil meiner Wiesen vom Dorfe an neben dem südlichen Abhange des Berges bis zu einem alten Teichdamme war zum Theil ein Sumpf, zum Theil hin und her mit einigen Stauden bewachsen, und nur der kleinere Theil davon zur Kultur trocken. Das sumpfigte Gestripp war nun das erste, an welches im Winter 1803 in 1804 Hand angeleget wurde. Hier legte ich einen Naturgarten an, welchen ich **mein Remis**, oder **meinen englischen Garten** heisse. Das unbrauchbare Gestripp wurde mit den Wurzeln ausgegraben, der Platz durchwühlt, zur Abtrocknung desselben Durchschnittsgräben aufgeworfen, und ein Teichtel ausgegraben, von welchem ich schon in dem Hauptstücke von dem Wasser geredet habe. Verschiedene Arten Weidenbäume, verschiedene Arten von Päpeln, welche auf feuchtem Grunde sehr geschwind wachsen, nehmen den größten Theil dieses Gartens ein. Die

trocknesten Plätze wurden mit Obstbäumen besetzet, auf welche man unvermuthet kömmt, indem man aus den geschlängelten Feldergängen heraustritt; die Gänge selbst sind mit Hartriegel und Ligustter besetzet (spalieret), welche ich dazu aus der Ferne ankaufen mußte; und wovon in einem Winter 200,000 Stücke ausgesetzet worden sind. Diese Anlage wurde in einem Winter nicht beendiget; weil die Menschenzahl, die ich dabey zur Arbeit verwenden kann, nur gering ist. Hier ist im Frühjahre das erste Gras zu finden, weil es, von den Bäumen wieder die Unbilden der Witterung geschützt, im warmen Thale schon wachsen kann, wenn das freye Gras sich noch vor Kälte zusammenziehet. 3 bis 4mal den Sommer hindurch wird hier für mein Vieh gegraset. Die zuerst gepflanzten Bäume sind schon so zusammengewachsen, daß sie Schattenreiche gewölbte Gänge bilden, in welchen ich einen grossen Theil dieses landwirthschaftlichen Buches gedacht und geschrieben habe. Der Garten liefert mir schon jetzt einiges Brennholz, und viele Setzlinge zur Vermehrung: er dienet zum Beweise, daß man angenehme Garten-Anlagen ohne ausländische Gehölze, bloß von inländischen, selbst von den gewöhnlich verachteten Holzarten anlegen könne. Dieser Garten ist offen, jedermann ist der Eintritt gestattet, unter dem Bedinge, daß an den Pflanzungen nichts verletzet werde: Dieser freye Eintritt wird auch von der Nachbarschaft benützet, aus welcher sich öfter Gesellschaften versammeln, um an Sonn- und Feyertagen die selbst mitgebrachten Speisen und Trank im kühlen Schatten zu verzehren: denn in jener ganzen Gegend ist keine ähnliche Anlage.

Der an diesen Garten unmittelbar anliegende trockne Theil der Wiesen, bis zu dem alten untern Teichdamme war zuvor schon durch einige Jahre als Acker benützet worden. Diesen Theil widmete ich zu einer neuen grossen Baumschule, weil mir die Baum-

schule im Hausgartel zu enge wurde. In den Wintern von 1804 in 1805, und 1805 in 1806 wurde diese Baumschule eingerichtet, und mit dem Remis durch Gänge in Verbindung gesetzt. Viele Tausende aus Samen und Steckreisern selbst gezogene junge Obstbäume, Wallnußbäumchen, Acazien, kanadische Papeln, und andere Baumarten versprechen meine beabsichtete erweiterte Baumpflanzungen zu unterstützen. Eine kleine Quelle, die ich bey Ausgrabung des Teichtels in dem Sumpfe des Remisses gefunden habe, muß zuerst in dem kleinen Naturgarten über einen Steinhaufen herabfallen, und wird dann in die Baumschule geleitet, um, wo es nöthig ist, in der Dürre die Anlage etwas zu befeuchten. Wenn ich einst meine Baumpflanzungen beendiget habe, und mir eine so zahlreiche Baumschule unnütz wird, soll hier ein beständiger Obst- und Grasgarten bleiben. Schon jetzt sind für diesen Fall die zum bleibenden Obstgarten bestimmten Bäume in gehöriger Entfernung zwischen die Samenbäume ausgesetzet: Bis sie stark heranwachsen, wird mir der größte Theil der Baumschule entbehrlich, und ich werde sie auf einen engern Raum beschränken können, die jährlich zum Nachsetzen der absterbenden Bäume nöthigen edlen Setzlinge nachzuziehen. Aber dann stehen auch schon die ausgewachsenen Obstbäume auf dem Gartengrunde, welcher sich in einem Sommer mit angebautem Klee und Gras bewachsen kann. Die ganze Anlage ist mit einem lebendigen Zaune eingefasset. Jenseits des untern Teichdammes ist meine neu erbaute Mahlmühle.

Man würde sich irren, in einer oder der andern meiner Anlagen zu Rexing Größe und Pracht zu suchen. Solche Anlagen würden sich weder für mich, noch für das kleine Ort schicken. Ich suche wohl das Angenehme; denn ich liebe die schöne Natur, und bin kein Feind erlaubt-vergnügter Stunden: aber ich muß

das Angenehme auf die mindestkostspielige Art zu erreichen, und immer mit dem Nützlichen zu vereinbaren suchen.

Die ehemahligen 3 Teiche, aus welchen meine heutigen Wiesen bestehen, sind schon vor vielen Jahren abgelassen worden: nur die ältesten Männer im Orte denken es noch, daß darin gefischet worden ist. Mitten durch wurde zwar damals gleich ein Hauptabzuggraben angebracht, und dieser Graben zu beyden Seiten mit Felberbäumen besetzet. Allein er war zur Austrocknung der nassen Wiesen nicht hinreichend, und die damals von dem Einsichtsvollen Leiter der Teichaustrocknung gepflanzten Weidenbäume waren unzulänglich, seithero fast alle durch Alter abgestorben, oder doch dem Absterben nahe; und die Pächter hatten für einen Holznachwuchs nicht gesorget. Ein grosser Holzmangel drücket jene Gegend; in der Gegend ist keine grosse Waldung, aus welcher der Holzbedarf um billige Preise angekaufet werden könnte, und ich selbst besitze zu Nexing nicht eine Handbreit Waldung. Die Landleute behelfen sich zum Brennen mit abgeschnittenen Weinreben, mit Stroh, mit eingesammelten Disteln, und anderm Unkraute, und zum Theil mit Waldnadeln, die sie aus der Ferne herbeyholen. Diese Hülfsmittel sind bey der Herrschaft nicht anwendbar. Von dem ersten Jahre meines Besitzes an war es daher ein Hauptgegenstand meiner Sorgfalt, das nöthige Holz ohne Abbruch der übrigen Wirthschaftszweige auf meinem Grund und Boden selbst zu erzeugen. Meine Gärten und Weinberg=Anlagen befördern schon jetzt zum Theil meine Absicht, und werden in der Folge vielleicht allein dem Mangel abhelfen können. Mein Hauptaugenmerk richtete ich jedoch auf die Wiesen, von welchen ich den geschwindesten Holzwuchs mit Grund erwartete. Um die nassen Wiesen nach Möglichkeit mehr zu trocknen, ließ ich viele Abzugsgräben machen, und die größten

davon, wo sie dem Heudörren am wenigsten hinderlich sind, so wie die Wiesenwege mit Felbern und Papeln besetzen. An den Ränden der Wiesen habe ich lebendige Einzäunungen von Weiden und Papeln dergestalt angefangen, daß der Zaun über der Erde nur 3 bis 4 Schuhe hoch gemacht, von 3 zu 3 Klaftern aber immer ein hochstämmiger Felber oder Papel in die nämliche Reihe miteingesetzet wird. Diese letztern lasse ich hoch aufwachsen, und Kronen bilden: die Hecken aber werden unter der Scheere gehalten, damit sie unten immer ästig bleiben. Es sieht jedermann ein, daß eine solche Einzäunung bey Wiesen, durch welche man fast eine Stunde abwärts durchzugehen hat, rund herum in wenigen Jahren nicht beendiget werden können: denn ich kann zu solchen Baumsetzungen nur die wenigen Winterwochen benützen, in welchen die Erde nicht gefroren ist; aber dann müssen die wenigen Arbeitsleute zugleich bey andern Anlagen mitarbeiten: ich kann die nöthigen Setzlinge nur von meinem erzeugten Holze hernehmen, weil ich sie zum Kaufe in der Nähe nirgends zu finden wüßte: über Sommer geht immer eine Anzahl der ohne Wurzeln ausgesetzten Bäumäste von selbst ein, oder werden von dem vorbey getriebenen Viehe verdorben, und müssen vor allem wieder ausgebessert werden. Ich habe aber doch schon eine beträchtliche Strecke meiner Wiesen auf diese Art eingefasset; alljährlich wird damit fortgefahren; alljährlich werden einige Tausend Setzlinge nachgesetzet. Diese Einfassungen sollen mir nicht allein Holz liefern; sondern auch das Vieh und die scharfen Winde von den Wiesen abhalten, denselben erquickenden Thau zuziehen, und ihnen ein Gartenähnliches Ansehen geben. Durch allerley Baumpflanzungen habe ich es doch schon dahingebracht, daß ich nicht allein jährlich eine grosse Anzahl der schönsten Äste zu neuen Anpflanzungen auf dem feuchten Wiesengrunde verwenden kann; sondern

daß ich den Holzbedarf für alle meine Dienstleute gedecket habe. Wenn diese Anlagen fortgesetzet, geschonet, und gehörig behandelt werden; so reichen sie in der Folge zu die Herrschaft, und die Unterthanen mit ihrem ganzen Holzbedarfe vollkommen zu decken, und davon noch an die Nachbarschaft abzugeben.

Die meisten Wiesen waren sehr naß, und wie ich bereits an einem andern Orte gesagt habe, ist es mir bisher nicht gelungen, sie alle trocken zu legen: indessen sind doch nun schon die meisten hinlänglich abgetrocknet. Demohngeachtet tragen die darauf wachsenden Gräser noch viele Spuren ehemahliger Näße auf sich; weil darauf noch Sumpfgewächse wachsen, deren Wurzeln tief in der Erde stecken. Um bessere Futtergewächse zu erzeugen, lasse ich fast jährlich einen Theil der Wiesen aufreissen, und dafür einen andern Theil, nach Verschiedenheit des Grundes mit rothem Klee, oder mit Luzerne gebaut, wieder zur Wiese liegen; die Neurisse werden gewöhnlich zum Erdäpfelbaue verwendet. Die Unterthanen, vorzüglich die Inleute, die sich der Arbeit wegen jetzt nach Nexing gezogen haben, übernehmen diese Gründe sehr gerne zur Bearbeitung. Sie müssen den im Herbste mit dem Pfluge aufgerissenen Rasen im Frühjahre mit dem Grabscheite zerarbeiten, und den Boden tief umgraben; sie dürfen keine andern Früchte als Erdäpfel, Mays oder Kraut bauen, welche über Sommer einigemal mit der Hand zu bearbeiten sind: sie müssen den Samen dazu hergeben, alle Arbeit gut und fleißig verrichten, und bey der Erndte von den erbauten Früchten zwey Haufen machen, von welchen der eine nach der Auswahl meines Beamten mir als Grundeigenthümer, der andere aber dem Bestandarbeiter angehöret. Durch den Ertrag dieser Erndte ist die Arbeit der Unterthanen sehr reichlich, besser als durch die gewöhnliche Geldzahlung belohnet; und die mir zufallende Hälfte beträgt so viel, als ich vielleicht nicht

einerndten würde, wenn ich den ganzen Grund für mich allein gebaut hätte: kaum könnte ich in rechter Zeit die nöthigen Arbeitsleute aufbringen, welche jetzt jede entbehrliche Stunde benützen, den Grund gut zu bearbeiten, an dessen Erträgniß sie mit Theil haben: Der Boden wird sehr mürbe gemacht, und gewöhnlich noch im nämlichen Herbste mit Waitzen, sofort alljährlich mit Früchten gebaut, ohne Dünger nöthig zu haben: weil der Teich-Boden noch aus der Vorzeit einen Schatz von Vegetabilischer Erde enthält, und auf eine Düngung nur Lagergetraide entstehen würde: erst wenn das Feld wieder zur Wiese gemacht worden ist, lasse ich die neu entstandene Kleewiese den ersten Winter mit kurzem Dünger überlegen: theils um den Futterwuchs zu befördern, und theils um die noch zarten Pflanzen vor der Wintergefrier zu schützen.

Obgleich ich mein Vieh sehr vermehret habe; so konnte ich doch bisher nicht, wie ich es wünschte, jährlich eine Strecke der Wiesen ordentlich düngen. Noch immer brauchen die kraftlos übernommenen Äcker, und nun auch die jungen Weingärten zu viel Mist: was sich, wie ich hoffe, nach wenigen Jahren um so mehr ändern wird, weil in dem Verhältnisse, als mein Futter-Vorrath wächst, auch die Anzahl meines Viehes noch vermehret werden soll. Das Jahr 1808 war mir aber gar ungünstig. Ich hatte von frühern Jahren einen ansehnlichen Strohvorrath, und auch Heu erspart: denn ich verkaufe weder Stroh noch Heu; sondern alles wird für die Wirthschaft verwendet: damit dieser Vorrath nicht zu alt werde, und verderbe, wird er nach der neuen Erndte zuerst angegriffen, sein Abgang durch die neuen Früchte ersetzet.

Schon das dürre Jahr 1807 hatte mir in meine ersparten Vorräthe eingegriffen, weil die Sommerfrüchte nicht gerathen waren. Im Winter von 1807 in 1808 fiel Regen; und nachdem der Boden tief durch-

näßt war, tratt plötzlich starke Gefrier ein; Diese riß mir auf 12 Jochen theils Luzerner- theils rothen Kleefeldern den Klee mit den Wurzeln aus der Erde. Mit mehr als Schuhlangen Wurzeln lag der Klee aus der Erde heraus gezogen, als ob er durch Menschenhände mit Vorsatz ausgezogen worden wäre. Dadurch entgieng mir das gewöhnliche Sommerstallfutter für mein Rindvieh, zu dessen Ernährung ich einen Theil der Wiesen widmen mußte, deren Ertrag sonst als Heu und Grumet zum Winterfutter gehöret. Ich baute freylich allerley Futter im Frühjahre an; allein diese Mittel sind allein nicht zureichend; weil sie erst spät im Sommer zum Benützen heranwachsen: und war das Jahr 1807 trocken; so war es das Jahr 1808 noch mehr. Vom Frühjahre bis in den späten Herbst gar kein ausgiebiger Regen zu Rexing; im Sommer sogar selten ein Thau; Quellen, die seit Menschengedenken Wasser gaben, vertrockneten; es wuchs nicht die Hälfte der gewöhnlichen Menge Heu, und kaum das Drittel von Grumet: die Sommerfrüchte konnten nicht gedeihen, und die Winterfrüchte hatten schon über Winter sehr gelitten: die anhaltende Dürre hielt den Zusatz, hielt den Wachsthum des Getraides zurück: auf schönen Waitzenfeldern habe ich viel Waitzen gefunden, dessen Ähren nicht ganz aus dem Kropfe heraustretten konnten. Die Hitze war bey Tag und bey der Nacht so groß, daß die Erbsen binnen 8 bis 10 Tagen zu blühen anfiengen, und zum Aberndten vollkommen hart und trocken waren: Alles wurde Nothreif. Es ist recht schmerzlich, wenn man zusehen muß, wie die mühsam gepflegten Gewächse täglich mehr und mehr dahin schmachten, ohne helfen zu können. Die Erndte gab wenig Stroh, und wenig anders Viehfutter. Jetzt erst fühlte ich ganz die Wohlthätigkeit meiner Vorsicht, von guten Jahren einen Stroh- und Futtervorrath auf böse Zeiten aufgehoben zu haben: eine Vorsicht, welche ich

den Landwirthen nicht genug anempfehlen kann. Während die Landleute um mich herum ihr ohnehin zu weniges Vieh aus Futtermangel um einen Unwerth an die Fleischhauer weggeben, oder selbst schlachten mußten, konnte ich mein ganzes Vieh überwintern: aber der ganze alte Vorrath ist rein aufgegangen, und das Stroh mußte vorzüglich zum Viehfutter verwendet, daher nach Möglichkeit mit dem Einstreuen gesparet werden: wodurch mein Düngerhaufen für das Jahr 1809 einen Abbruch gelitten hat, welchem ich durch eine sorgfältige Felderbearbeitung und durch gute Erde unter den Mist gemischet abzuhelfen gesucht habe.

Das heurige Jahr 1809 wäre ein sehr ergiebiges Wirthschafts-Jahr gewesen. Aber leider war ich dem Hauptschauplatze des Krieges zu nahe, und die entscheidenden Kriegsoperationen wurden gerade in der Erndtezeit vorgenommen. Als nach der Schlacht bey Deutsch-Wagram die Kriegsheere kämpfend unserer Gegend zuzogen, glaubten die benachbarten Landleute ihr Vieh am besten im Thale in meinen Wiesen zu sichern. Gerne gestattete ich ihnen diese Zuflucht: aber das fremde Vieh hat mir mehrere Tausende meiner Baumsetzlinge auf den Wiesen, in den lebendigen Zäunen, und an den Wegen zerstöret. Bald kamen auch die Feinde in meine Felder: ein Theil der Erndte wurde im Zuge verdorben; ein anderer Theil gieng zu Grunde, weil es an arbeitenden Händen fehlte, welche der Krieg verscheuchte. Ein Theil meines Zug- und Nutzviehes wurde mir durch feindliche Nachziegler weggenommen: Die Futtervorräthe sind durch Requisitionen und Einquartirungen beynahe aufgezehret worden. Die Winterfelder konnten aus Mangel an Zugvieh die nöthige Zurichtung nicht erhalten, und nur zum Theil angebauet werden; die Sommerfelder haben für das Jahr 1810 gar keine Vorarbeit und Pflege erhalten. Das Jahr 1810 wird sich deswegen wohl schwerlich durch einen guten Ertrag auszeichnen.

Während den Drangsalen des Krieges suchte ich in meiner Familie, und in der Fortsetzung dieses Werkes darauf zu vergessen, so oft mich eine neue Veranlassung nicht weckte. Nun im Frieden habe ich gleich wieder Hand angelegt, die Spuren des Krieges zu verwischen. Gott lasse den Frieden lange dauern! Nach Ungewitter wird wieder Sonnenschein folgen! —

Meine Hutweiden sind nicht alle zu einer gleichen Kultur geeignet. Eine Hutweide lag unmittelbar hinter dem Hofe, theils im Thale, theils an einer Bergwand. Im Thale gieng der Weg nach Obersulz; weil er aber hier nach jedem Regen grundlos wurde, so war ein Gleis an dem andern; wie nach jedem Regen die Fahrenden festern Boden suchten: Die Leiten aber war voll Wasserreisse. Den Grund fand ich schön und gut: ich hob daher den Weg im Thale auf; verlegte denselben über die Anhöhe, wo er nach einem Regen geschwinder abtrocknet, und jetzt die Hutweide in 2 Theile abtheilet; ich ließ im Herbste 1804. die ganze Hutweide aufreissen, im Frühjahre 1805. die Anhöhe oberhalb des neuen Weges, und den Theil des Thales, welcher die meisten Wasserrisse, und tiefe Wege hatte, mit Erdäpfeln durch die Unterthanen auf die Bedingnisse, wie es bey den Wiesenaufrissen gesagt wurde, belegen, damit der Platz besser geebnet werde; der übrige Theil des Thales aber wurde gleich mit Wicken angebaut, die ich einmal grün abgemäht verfüttern, und dann noch reif werden ließ, somit sehr gut benützte. Der höhere Theil oberhalb des Weges wurde nach Erdäpfeln für das Jahr 1806. mit Waitzen, für das Jahr 1807. mit Rocken, im Jahre 1808. mit Hafer bestellt, und darunter Lazernklee gebaut, welchen ich im Herbste mit kurzem Dünger überlegen ließ: der untere Theil des Weges wurde nach Erdäpfeln und Wicken für das Jahr 1806. mit Waitzen, im Jahre 1807. mit nackter Gerste, für das Jahr 1808. mit

Ro-

Rocken besäet: in diesem Jahre 1809. ist hier Sommerwaitzen, und darunter auch Luzernklee angebauet worden! Wodurch also die ganze ehemalige öde Hutweide, nachdem sie mir auf dem obern Theile 4, auf dem untern Theile 5 reiche Erndten eingetragen, und durch das Stroh derselben, und durch die geringern Körner dem Viehe den Abgang der Hutweide reichlich ersetzet hatte, in ein Luzernerkleefeld umgestaltet worden, welches sicher mehr als 10mal so viel gute Viehnahrung abwerfen kann, als zuvor auf der Hutweide nicht gewachsen ist.

Auf den andern Hutweiden ist weder Boden noch Lage einer solchen Umstaltung gleich günstig. Sobald meine jungen Bäume in der Baumschule hinlänglich ausgewachsen sind, sollen hier, so wie an allen offenen Wegen, welche nach Rexing, und von dort in die Nachbarschaft führen, nach Thunlichkeit Obstbäume, Wallnußbäume, Papeln, Accazien ꝛc. ausgesetzet werden, zwischen welchen meine Schafe doch auch in Hinkunft noch geweidet werden können.

Daß ich nach einem Pächter, welcher Stroh, Heu und Dünger verkaufte, die Äcker in dem entkräftesten Zustande angetroffen habe, wird mir jeder Sachkündige glauben. Seit Menschengedenken waren mehrere Braiten gar nicht gedünget worden: eine davon, die Gränzbraite war seit vielen Jahren ganz öd gelassen, und konnte nicht einmal zur beständigen Viehweide benützet werden; weil sie zwischen angebauten Äckern ist: und da sie bergan liegt; so war sie von Wassergüssen abgetragen und zerrissen. Mitten durch die angebauten Äcker lagen grosse Stücke öd: Sobald sie keinen belohnenden Ertrag mehr gaben, wurden sie, nicht verbessert, sondern gar nicht mehr bearbeitet. Die ganze Gegend trägt ihren unzulänglichen Mist in die Weingärten; denn der Weinbau wird hier stark betrieben: die wenigsten Äcker werden daher gedünget: sie bleiben ein Jahr brach,

werden im zweyten Jahre mit Rocken; und im dritten Jahre mit Hafer gebauet. So hat es der Sohn schon vom Vater gesehen; und so lange der Dünger-Vorrath nicht vermehret wird, kann es nicht wohl anders seyn. Aber mich konnte ein solcher Feldbau nicht freuen. Ich ließ die Öden zwischen den Feldern gleich aufbrechen: weil ich es für schimpflich halte, mitten zwischen den Äckern wüste Plätze zu dulden. Ich ließ auf die Höhe der Gränzbreite, wo sie von guter Erde fast entblösset war, Erde aufführen, und das ganze Feld zur Kultur bringen. Bis ich jedoch zu meinem heutigen Fruchtwechsel gekommen bin, habe ich mancherley Versuche angestellet.

An meinen Kellern liegt ein langes Feld, welches gegen Sonnenaufgang sanft abhängig ist, 18 Joche mißt, und die Kellerbraite heisset. Dieses Feld kam nach der üblichen Felderbestellung für das Jahr 1803. in die Brache. Ich ließ es noch im Herbste 1802. aufackern, und über Winter den Dünger, welcher in meinem ersten Wirthschaftsjahre von dem noch wenigen Viehe gesammelt worden war, darauf führen, von oben herab. Nach der Länge wurden im Frühjahre gebauet: 2 Joche mit weissen Wicken. 1 Joch mit schwarzen Wicken. 1 Joch mit Burgunderrüben und Kohl, welche in einem Gartenbeete zeitlich gesäet, und dann auf diesen Acker versetzet worden waren. 1 Joch mit gelben Rüben. 7 Joche mit Erbsen. 5 Joche mit Linsen. 1 Joch blieb brach: es wurde nämlich auf jeder der beyden Seiten quer über den ganzen Acker von oben herab ein Stück bey ½ Joch brach gelassen, und wie die gewöhnlichen Brachfelder über Sommer bearbeitet, daß daher jeder gebaute Ackertheil zu beyden Seiten in die reine Brache endete. Meine Absicht dabey war, mich dadurch zu überzeugen, welchen Einfluß das Anbauen des Brachfeldes überhaupt, und jeder dieser Fruchtarten insbesondere auf die folgenden

Getraidemden habe. Erbsen, Linsen, und Wicken gaben einen reichen Ertrag an Stroh und an Körnern: Burgunderrüben, Kohl und gelbe Rüben blieben im Ertrage hinter jenen Früchten zurück. Nach dem Abbringen der angebauten Früchte wurde das ganze Feld gezwiebrachet, und im Herbste ließ ich für das Jahr 1804. auf einer Seite quer über das ganze Feld herab einen Theil der bebaut gewesten Brache mit Einschluß des auf dieser Seite gelegenen rein gebrachten Fleckes mit Winterwaitzen; den übrigen grösseren Theil des Feldes aber, ebenfalls mit Einschluß des auf der andern Seite brach gelegenen Theiles mit Winterrocken anbauen.

Im Jahre 1804. war auf jenen Theilen des Feldes, welche das Jahr zuvor Erbsen, Linsen und Wicken getragen hatten, weder im Waitzen, noch im Rocken ein Unterschied zwischen dem rein gebrachten Ackertheile zu bemerken: wo aber Kohl, gelbe und Burgunderrüben gestanden hatten, wuchs Waitzen und Rocken dünner, als auf der reinen Brache. Diese Gewächse saugen den Boden stark aus, und lassen demselben fast keinen Ersatz dafür zurück. Die gelben Rüben giengen erst im Juny auf: bis dahin war ihr Standort mit Unkraut bewachsen, zu dessen Ausjäten mir die Menschenhände mangelten. Dagegen brauchen Erbsen, Linsen und Wicken vor der Erndte keine Arbeit mehr; in gutem Boden unterdrücken sie durch ihren Wachsthum das Unkraut; und wie sie sich ihrem Reifwerden nahen; so lassen sie einen grossen Theil ihrer Blätter fallen, mit welchen der abgeerndtete Acker wie bedeckt ist, und ersetzen dadurch zum Theil, was sie dem Boden entzogen hatten.

Ich habe seitdem in die Brache keinen Kohl, keine Burgunderrüben, keine gelbe Rüben mehr angebauet; sondern ich lasse im Frühjahre entweder unter die Winterfrüchte, oder auch unter Sommerfrüchte

gelbe Rüben und Stoppelrüben aussäen, um sie nach der Aberndte der Körner als zweyte Frucht zu benützen: sie geben zwar einen geringern Ertrag, brauchen aber auch keine Bearbeitung; weil die Getraidfrucht das Unkraut nicht aufkommen läßt.

Im Jahre 1805. wurde die ganze Kellerbraite mit Hafer gebaut: nun war auf dem ganzen Felde an der Frucht kein Unterschied mehr sichtbar.

Ein Feld heißt beym alten Postweg; weil einst in der Vorzeit die Poststrasse nach Mähren durch Rezing gegangen seyn soll. Hier liegen zwey herrschaftliche lange Äcker von fast gleicher Güte über eine nicht gäh steigende Anhöhe hinüber: einer dieser Äcker mißt 5 Joche, der zweyt. 14 Joche. Da diese Äcker nahe am Dorfe liegen; so waren sie von dem Pächter gedünget, und mir im Jahre 1802. mit Winterkorn gebaut übergeben worden. Im Jahre 1803. wurden die 14 Joche mit Hafer, und der untere Theil davon, beyläufig 4 Joche zugleich mit rothem Klee; der zweyte Acker von 5 Jochen ebenfalls mit Hafer, und auch sein unterer Theil von beiläufig 2 Jochen unter den Hafer mit rothem Klee gebauet.

Das Jahr 1804. wäre für diese beyden Äcker das Brachjahr gewesen. Der auf dem untern Theile das Jahr zuvor angebaute rothe Klee wurde über Sommer 2mal gemähet, und zu Heu aufgedörret. Der an den Klee anstossende mittere Theil beyder Äcker blieb brach, und wurde wie die übrigen Brachäcker behandelt: Der obere gröste Theil beyder Äcker wurde gedünget, und mit Erbsen angebaut, die eine belohnende Erndte gaben; nach welcher beyde Äcker im Ganzen gestürzt, und im Herbste für das Jahr 1805. durchaus mit Winterkorn angebauet worden sind. Im Jahre 1805. war die Kornerndte auf dem ganzen Felde gleich einträglich;

und man sah nicht, wo das Jahr zuvor reine Brache gehalten worden, Klee oder Erbsen gestanden waren.

Da diese Äcker etwas anhöhig liegen, und darum der untere Theil derselben von Natur besser, als der obere seyn konnte; so wollte ich noch einen zuverlässigeren Versuch über die Entbehrlichkeit der Brache anstellen.

Ich besitze einen fast ebenen langen Acker, welcher die Hanfretzbraite heisset, und 19 Joche mißt: er enthält tief schöne schwarze etwas thonigte Erde. Er war im Jahre 1804. mit Hafer gebaut, und das Jahr 1805. wäre sein Brachjahr gewesen. Der ganzen Länge des Ackers nach ließ ich ein Joch gut düngen und brachen; 10 Joche waren das Jahr zuvor unter den Hafer mit rothem Klee bebaut worden, und 8 Joche wurden jetzt im Frühjahre gedünget, und mit Erbsen angebaut.

So schön sich der Klee im vorigen Herbste gezeigt hatte; so war er in dem naßkalten Winter größtentheils ausgefrohren. Durch Amtsgeschäfte in Wien aufgehalten, kam ich erst Anfangs May nach Nexing, und bemerkte den Schaden, welchen mein Verwalter mir nicht angezeigt hatte. Auf beyläufig 2 Jochen konnte der Klee stehen bleiben: die übrigen 8 Joche ließ ich gleich umbrechen, ein Gemenge von Erbsen, geringen Linsen, und Wicken als Viehfutter darauf anbauen. Zu Ende August wurden diese Früchte in der Blüthe gemähet, und aufgedörret: sie gaben 20 zweyspännige Pferd-Fuhren sehr kräftiges Heu, welches schon nicht wenige Körner enthielte. Vielleicht, wenn ihr Anbau zeitlich im Frühjahre besorget worden wäre, hätten sie zweymal gemähet werden können, und dann den ausgewinterten Klee reichlich ersetzet. Im September wurden die Stappeln gedünget; während dem wurden die mit Erbsen gebauten 8 Joche abgeerndtet, und der ganze Acker dann mit Winterwai-

zen bestellet. Im Jahre 1806. war auf dem ganz gebrachten Joche um $\frac{1}{10}$theil mehr Waitzen gewachsen, als auf einem verhältnißmässig gleichen Theile der übrigen 18 Joche. Nach dem Waitzen wurde für das Jahr 1807. Winterrocken; dann im Jahre 1808. Hafer gebaut. Am Rocken und Hafer war kein Unterschied mehr kennbar. Der Unterschied beym Waitzen mag zum Theil auch von der Bearbeitung hergerühret haben. Wegen der naskalten Sommerwitterung waren die Erbsen ungewöhnlich spät reif geworden; die Herbstanbauzeit war vor der Thüre: ich ließ daher den Waitzen gleich anbauen, nachdem die Stoppeln des Meng-Futters gedünget, und die Erbsenstoppeln gestürzet worden waren. Diese 18 Joche waren daher um einmal weniger gepflüget und geeget worden, als das rein gebrachte eine Joch.

Ähnliche Versuche habe ich in den Jahren 1803. 1804. 1805. und 1806. auf mehreren Äckern zu gleicher Zeit angestellet; und nach reifer Überlegung habe ich zu Rexing auf meinen Feldern die Brache ganz aufgehoben. Die Äcker werden in der Regel von 4 zu 4 Jahren theils über Winter, theils vor dem Herbstanbaue gedünget, und angebaut:

1. Das sonst auch bey der Rexinger herrschaftl. Wirthschaft, und noch allgemein bey meinen Unterthanen und Nachbarn übliche **Brachfeld**. Davon wird

a) Ein Theil mit **Erdäpfeln** zum Hausbedarfe und als Winterviehfutter; mit **türkischem Waitzen** breitwürfig zum grünen Abmähen für das Rindvieh, und mit **rothem Klee** benützet, welcher schon das Jahr zuvor unter die Sommerfrucht ausgesäet worden ist. Erdäpfel und türkischen Waitzen baue ich in die gedüngte Brache. Das Erdäpfelfeld wird nach der Aberndte gleich mit Winterfrucht besamet. Da der türkische Waitzen nicht bearbeitet, sondern grün abgemähet und verfuttert wird; so werden

seine Stoppeln zur Zwischbrache gestürzet und das Feld erhält somit beym Anbauen die dritte Ackerung. Dem Kleebaue widme ich nur so viel Grund, als ich nach einer Berechnung, in welcher der Kleeertrag nicht zu hoch angenommen, der Futterertrag der natürlichen Wiesen, der Luzerne, und der übrigen Feldfrüchte dazu geschlagen wird, für mein Vieh zum Futter nöthig habe. Ich wähle dazu gerne die besten Gründe; weil ich den Winterdünger auf die übrigen Felder brauche, und den Kleeacker erst mit dem Sommermiste im Herbste betheilen kann: der Klee wird gewöhnlich gegypst; wenigstens zweymal, bey guter Witterung auch 3mal gemähet, das Feld dann gedünget, und entweder gleich in die frisch aufgebrochenen Kleestoppeln, oder nachdem dieselben 14 Tage oder 3 Wochen zuvor aufgebrochen worden waren, vor einer neuen Ackerung mit Waitzen angebauet. Zeiget der Wuchs des Klees im ersten Herbste, daß der Grund von den vorhergegangenen Erndten zu mager geworden ist; so wird nach Thunlichkeit der Dünger noch im Spätherbste aufgeführet, und über den Klee ausgebreitet: dann aber wird nach der Benützung des Klees vor dem Waitzenbaue kein neuer Dünger mehr auf das Kleefeld gebracht. Wenn mir aber der Dünger entweder zu wenig, oder die Zeit zur Ausführung desselben zu kurz wird; so lasse ich in die Kleestoppeln [illegible] Rocken, dann Hafer bauen, sohin das Feld [illegible] düngen, und mit Erbsen besamen, und [illegible] oder in meinen gewöhnlichen Fruchtwechsel [illegible]zubringen.

Der gröste übrige Theil des Brachfeldes wird mit Erbsen, Linsen und weissen Wicken angebauet. Mit den reinen Körnern dieser Früchte finde ich hier wegen der Nähe der Hauptstadt ohne Mühe guten Absatz. Das Stroh, und

die geringern Körner sind ein sehr gutes Viehfutter. Von Wickenstroh wird im Winter den Pferden öfter ein Bund vorgelegt, um an Heu zu sparen: Das Linsenstroh wird dem jungen Viehe unter das Heu gemischet, und das Erbsenstroh ist im Winter ein Haupt-Nahrungs-Mittel meiner Schafe, die es sehr gerne fressen. 500 Schafe, welche ich jetzt zu Nexing überwintere, werden täglich wenigstens einmal, auch zweymal damit gefüttert, und was sie von den gröbern Stengeln nicht fressen, wird gleich als Streu im Schafstalle gelassen: Auch dem Rindviehe wird davon zuweilen ein Futter gegeben, und dennoch bleibet gewöhnlich ein grosser Schober Erbsenstroh übrig, welcher dann über Sommer zum Einstreuen in den Viehstallungen, zur unmittelbaren Vermehrung des Mistes verwendet wird. Fast alle unsere Landwirthe sind der Meinung, daß sie das leere Brachfeld auch der Vieh-Nahrung wegen nicht leicht entbehren können; und ich gestehe es aufrichtig, daß ich ohne dem Anbauen des Brachfeldes nicht im Stande wäre, mein vermehrtes Vieh zu erhalten; meinen Feldbau in der heutigen Ausdehnung zu betreiben.

Linsen und Wicken sind minder ergiebig an Stroh und an Körnern; ich baue daher gewöhnlich nur jene Äcker mit Linsen oder Wicken, zu deren Bedüngung der Wintermist nicht zureichet, welche daher erst nach der Erndte vor dem Waitzenbaue gedünget werden: Alle übrigen Brachäcker sind dem Erbsenbaue gewidmet.

2. Nach Klee, grün abgemähten Mays, Erdäpfeln, Erbsen, Linsen und Wicken wird **Waitzen**:

3. In die Waitzenstoppeln, **Winter-Rocken**, **gemeine**, oder **grosse nakte Sommer-Gerste**, und **Sommerwaitzen**; dann

4. **Hafer** gebaut: nach welchem das Feld wie-

der gedünget, und der nämliche Fruchtwechsel von vorne neuerdings angefangen wird.

Nicht selten pflege ich auch den rothen Klee unter den im Herbste zuvor ausgesäeten Waitzen oder Rocken im Frühjahre, wenn keine Nachtfröste mehr zu besorgen sind, und bevor die Winterfrucht in die Höhe wächst, bey Windstille aussäen zu lassen, ohne darüber zu egen oder zu walzen. Auf diesen Äckern ist dann der Fruchtwechsel 1. gedüngte Brache mit Erbsen, Linsen, Wicken, Mays oder Erdäpfel. 2. Winterwaitzen. 3. Klee. 4. Rocken, Gerste oder Hafer. Oder 1. gedüngte Brache mit den erstbesagten Brachfrüchten. 2. Winterwaitzen. 3. Rocken. 4. Klee. 5. Sommerfrucht. Oder 1. Brachfrüchte in die gedüngte Brache. 2. Waitzen. 3. Rocken. 4. Klee. 5. Rocken. 6. Hafer.

Alle meine Äcker sind eigentlich in 2 Felder eingetheilet, wovon immer eines mit Winterfrüchten, das andere mit Sommerfrüchten angebauet ist, und keines davon in der Brache liegt. In einen Theil der Kornstoppeln werden Stoppelrüben gebauet. Zuvor baute ich auch Stoppelhaiden: Da jedoch derselbe nicht selten misräth, und andere Arbeiten um diese Zeit dringender sind; so baue ich keinen Stopelhaiden; zuweilen aber baue ich ein paar Joche Brachfeld mit Buchwaitzen an.

In jener Gegend waren zuvor weder Waitzen noch Erbsen und Wicken im Felde gebauet worden. Einzelne Landleute bauten in, oder an ihren Weingartäckern (ausgehackte Weingärten) ein Fleckchen mit Linsen und Küchererbsen, oder mit etwas Waitzen. Ich bin Zehendherrschaft von Wein, und von Körnern in dem ganzen Feldbezirke von Nexing, und des grossen volkreichen Marktes Obersulz: Diese beyden Orte haben einen Feldbezirk, den man in 3 Stunden von einem Ende zu dem andern auf dem kürzesten Wege

kaum durchgehet; und dennoch beträgt der Zehend von Waitzen jährlich nur einige Garben: so wenig wird der Waitzenbau hier betrieben. Ich frage gerne die Landleute um ihre Meinung, wenn ich etwas neues Ungewöhnliches zu unternehmen gesonnen bin. Zwar ist das Urtheil anderer nicht die Richtschnur meines Benehmens; aber die Meinung der Landleute dienet mir zur nähern Prüfung meiner Ideen, bevor ich zur Ausführung schreite. Sie waren einstimmig der Meinung, daß Waitzen, und vorzüglich Erbsen nur in den Weingartäckern gedeihen, auf dem offenen Felde aber Kosten und Mühe verlohren seyn würden. Einen befriedigenden Grund ihrer Meinung konnten sie mir nicht angeben. Sie hatten aber doch Recht. So lange die Äcker abgemattet, und ohne hinlänglicher Düngung gebaut werden; so lange können weder Waitzen noch Erbsen gedeihen. Aber durch gute Bearbeitung, durch reichliche Düngung lassen sich die freyen Äcker auch so kräftig machen, wie es die Weingartäcker noch von den ehemaligen Weingärten her sind. Es war für diese Leute ein seltener Anblick, als sie zuerst im Rexinger Felde ganze grosse Braiten mit Waitzen und mit Erbsen angebaut, und reiche Erndten tragen sahen: sie kamen aus der Nachbarschaft, um meine Felder, meine übrigen Anlagen zu besichtigen, welche ihrer Meinung zuwider entstanden waren: sie, welche anfänglich über mein Benehmen die Köpfe zusammengestecket, und mich heimlich wohl ausgelacht hatten, haben mir seitdem mehrmal ohne Aufforderung gestanden, daß ich es doch besser, wie sie verstanden habe: sie faßten Zutrauen zu meinen Unternehmungen, zu meinen Kenntnissen; und viele wenden sich um Rath in ihren eigenen Wirthschaften an mich, welchen ich ihnen herzlich gerne ertheile.

Das Dorf Rexing war einst ein grosses Ort, welches aus 30 Ganzbauern, und aus der verhält-

nißmäßigen Anzahl kleinerer Ansäßigkeiten bestand. In den alten Kriegen ist es zerstöret worden. Man findet noch zuweilen verschüttete Knochen von Menschen und Pferden, und Stücke verrosteter Schwerter als Spuren dort vorgefallener Gefechte. Der grosse Feldbezirk, alle ständische Gefälle und Regalien, selbst die freye Landgerichtsbarkeit (der Blutbann) sind geblieben: Aber das grosse Ort ist aus seinem Schutte nicht wieder aufgestanden. Zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts ließ die Herrschaft auf ihre Kosten 12 kleine Häuser in einer Reihe aufbauen, vereinbarte damit einige Grundstücke, und siedelte Unterthanen an, um ihre Arbeiter bey der Wirthschaft in der Nähe zu haben. Erst in den neuern Zeiten, und zum Theil während meines Besitzes, und durch mich ist die Zahl der Häuser auf 24 gestiegen, die in Reihen erbaut sind, zwey länglichte, und eine Quergasse bilden, in welchen meine Wohn- und Wirthschafsgebäude zwischen den Häusern der Unterthanen stehen. Meine andern einzelnen Unterthanen und vielen Grundholden wohnen zu Obersulz, Niedersulz, Erdpres, Götting, Zistersdorf, Hohenruppersdorf, Martinsdorf, Klein-Harras, Pyrawart, Kollnbrun, und zu Schrick: sie machen mir keine Beschwerden. Als ich Nexing erkaufte, waren, die Kinder miteinbegriffen, nicht gar 50 Seelen im Orte Nexing, und diese hatten Mangel an Erwerb. Dermalen hat sich die Menschenzahl verdreyfachet; und diese vermehrten Menschen können nicht einmal im Winter alle meine Arbeiten bestreiten: ich muß manche Anlage verschieben, oder gar unausgeführt lassen, weil es an arbeitenden Händen mangelt. 14 Familien sind von der Erndte an, den Winter hindurch mit dem Ausdreschen meiner Feldfrüchte beschäftiget, wofür sie mit einem Antheile der ausgedroschenen Früchte belohnet werden. Wer nur will, und Zeit dazu hat, kann in meinem Steinbruche den ganzen Winter hindurch Steine in Vorrath

brechen, was vor mir auch nicht geschah: ihre Arbeit wird nach der Anzahl der gebrochenen Klaftern bezahlt; sie können daher hiezu jede Stunde benützen. Und die wenigen übrigen Menschen finden im Hofe, in den Gärten, und bey den Baumsetzungen immer Beschäftigung und Verdienst. Vom Frühjahre bis in den Herbst gehen Handwerks- und Arbeitsleute aus der Nachbarschaft herbey; es werden von den auf Arbeit ausgehenden Mährern, Schlesiern, und Böhmen immer eine Anzahl für den ganzen Sommer zur Arbeit aufgedungen; in der Erndte muß ich nicht selten auf die Strasse ausschicken, arbeitende Menschen gegen gute Bezahlung aufzusuchen. Der nämliche Grund und Boden, welcher zuvor einer viel geringern Menschenzahl keine hinreichende Beschäftigung und Erwerb geben konnte, beschäftiget und nähret jetzt reichlich eine ungleich grössere Menschenzahl, von welchen viele ihren gesammelten Arbeitslohn bey Herannahung des Winters in entfernte Provinzen tragen, um damit dort ihre Familien zu nähren. Meine Wirthschaftsauslagen sind freylich jetzt viel grösser als zuvor; es zehren nun freylich viel mehr Menschen mit von meinen Erndten; Aber ohne die Erzeugnisse zu rechnen, welche auf zuvor nicht benützten Öden dermalen wachsen, liefern auch die Felder in der nämlichen Zeit eine mehr als verdoppelte Menge von Früchten, von welchen nach der Bezahlung, nach der Ernährung der vermehrten Arbeiter mir doch noch mehr zum Verkaufe erübriget, als meine Vorgänger in gewöhnlichen Jahren wohl niemals im Ganzen eingeerndtet haben. Ehemals wurden zum Hausbedarfe bey der Herrschaft Waitzen, Erbsen und Linsen angekauft: jetzt erbaue ich von diesen Früchten nicht allein den eigenen Bedarf; es erhalten davon die Unterthanen durch den Drescherantheil nicht allein auch ihren Bedarf: sondern es werden davon jährlich mehrere hundert Metzen zum Verkaufe ausgeführet. Als ich

die Herrschaft antrat; waren die Unterthanen verarmt: Ungehindert die Jahre 1803. 1804 und 1805 in dieser Gegend sehr unglückliche Weinjahre gewesen sind, und die Hauer (Winzer) um so mehr gedrücket haben, weil zur nämlichen Zeit das Brod so theuer war; so sind doch meine Unterthanen, die sich ihr Brod theils erdreschen, theils durch andere Nebenverdienste bey mir erworben haben, wohlhabende Leute geworden, welche ihre Schulden abbezahlt, ihre Grundstücke vermehret haben. Hier verlebe ich im Sommer in einer einfachen ländlichen Wohnung am liebsten die Tage, welche mir meine Amtsgeschäfte gönnen: hier vergesse ich das Kleine, in welchem die grosse Welt nicht selten ihre Größe suchet; mitten unter Menschen, die von mir nicht allein als von ihrer Obrigkeit, sondern auch als von ihrem Brodgeber abhängig sind. Der Wohlstand dieser Menschen, dessen sie sich, und ich mich mit ihnen freue; alle Anlagen, die ich rund herum in der sonst verwilderten Natur sehe, sind erst durch mich erschaffen worden; sind mein Werk. Möchte doch das Gefühl der Wonne, die ich empfinde, alle jene einnehmen, denen ein ausgedehnter Wirkungskreis in das Schicksal der Menschen gegeben worden ist! —

Seit beynahe 30 Jahren war die Herrschaft Raspach zuerst in einer Familien Administration, dann in einer gerichtlichen Sequestration, und zuletzt seit dem Jahre 1788 in einer öffentlichen Krida-Verhandlung gewesen. Es gehören dazu die 7 Dörfer, Raspach, Moritzreit, Raisling, Palweis, Motten, Krottendorf und Neubau; und die Grundherrlichkeit über einzelne Unterthanen und viele Grundholden zu Kaltengraben, Eisengraben im Mottingeramte, zu Mittelberg, Reittern, Niedergrünbach, Lengenfeld, Sperkenthal, Brinreichs und zu Jeutendorf.

Die Herrschaft liegt in Nieder-Östreich V. O. M. B. an der Comerzialstrasse, welche von Krems

nach Zwettl, und ins Böhmen führet: sie gränzet mit den Herrschaften Gföll, Rastenberg, und Brunn am Walde. Zwey herrschaftliche Schlösser neben einander waren auf dem Gipfel eines Berges gebaut, welcher die Gegend beherrschet, und auf allen 4 Seiten eine sehr reitzende Aussicht gewähret. Das eine Schloss hieß das alte: es war noch von den Tempelherrn erbaut worden, zum Theil schon eingefallen, zum Theil dem Einstürzen nahe. Das zweyte Schloss hieß wohl das neue, aber es ist auch schon ein paar hundert Jahre alt: es war ohne Dach, an einem Theile dem Einstürzen nahe, durchaus baufällig, und unbewohnbar: nur zu ebener Erde waren einige gute Gewölber, welche der einzige zur Einbringung der Unterthanszahlungen gehaltene alte Beamte, und der Revierjäger bewohnten. Von weitem auf der Kaiserstrasse war dieses Sinnbild der Zerstörung sichtbar.

Der Herrschaft gehörten 3 Mayerhöfe: einer zu Raspach, der zweyte zu Neubau, der dritte zu Palweis. Der Hof zu Palweis, ein obrigkeitliches Wirthshaus und Schmidte an der Kaiserstrasse, die Hoftafern und die Hofmühle waren widerrechtlich unter dem vorigen gräfl. Herrn Besitzer verkauft worden. Die Höfe zu Raspach, und zu Neubau waren unverkauft geblieben, weil man darauf keinen Käufer gefunden hatte. Zu diesen beyden letzten Höfen gehörten bey 300 Joche Äcker, und nicht gar 200 Tagwerke Wiesen, welche größtentheils im Thale am Raislingbache liegen, der im Dorfe Raisling aus einer Quelle entspringet, bey Regengüssen, durch die Bergwässer angeschwellt, leicht aus seinen Ufern austritt, und dem Kampflusse zugehet. Diese Wirthschaft gehöret in Nieder-Östreich schon unter die grossen Dominicalwirthschaften; weil in diesem Lande die Gutsbesitzer in der Vorzeit ihre Grundstücke an neu angesiedelte Unterthanen abgegeben, und sich davon nur den Zehent

vorbehalten haben, welcher darum ein Hauptgefäll in dem Erzherzogthume ist. Es sind bey meinen 2 Höfen ziemlich viel Hutweiden, welche zum Theil an Bergwänden, zum Theil fast eben liegen, 2 Teiche und verschiedene Waldungen. Die Äcker, Wiesen, Hutweiden und Teiche waren an die nächst anliegenden unterthänigen Gemeinden um einen sehr geringen Zins verpachtet: weil die Gläubiger des vorigen Herrn Besitzers die Herrschaft immer feilbothen, und den Käufer nicht beschränken wollten; so war den Pächtern gar keine bestimmte Zeit für ihren Pachtgenuß zugesichert. Sie verwendeten daher auf die herrschaftlichen Grundstücke gar nichts; sie bauten dieselben ohne gehörig zu düngen an: was sie davon zur Dünger-Vermehrung einerndteten, würde ihren eigenthümlichen Äckern zugeführet. Die obrigkeitlichen Grundstücke waren ganz abgeödet, in allen Richtungen von Wasserrissen, und von unbefugten Feldwegen durchschnitten.

Die Wirthschaftsgebäude waren ganz verfallen. Sonst, wenn man ein verfallenes Gebäude bezeichnen will; sagt man: es stehen davon nur noch die 4 Wände: Allein zu Raspach standen auch die 4 Mauern nicht mehr. Die Dächer waren von den Gebäuden herab verkauft worden; die Mauern eingestürzet; und auf einigen Bauplätzen, auf welchen ehemals die Hofgebäude standen, würde das Vieh geweidet. Seit dem Jahre 1788 war die Herrschaft Raspach in Beyseyn einer landrechtlichen Commission durch beeidigte Sachverständige 3mal gerichtlich abgeschätzet worden. Obgleich bekanntlich in den neuern Zeiten der Werth der Realitäten bey uns sehr gestiegen ist; so war jede spätere Schätzung immer auf einen geringern Werth ausgefallen; weil die Grundstücke und Gebäude jedesmal in einem mehr verödeten Zustande angetroffen wurden. Seit dem Jahre 1788 war die Herrschaft vielmal

durch die öffentlichen Zeitungen zum Verkaufe ausgebothen worden: und so allgemein bey uns in den neuern Zeiten ständische Güter zum Kaufe gesuchet wurden; so fand sich selbst um den Schätzungsbetrag auch nicht ein Käufer auf Raspach. Als diese Herrschaft im September 1802 abermals zum öffentlichen Verkaufe durch die Zeitungen ausgebothen wurde, hatten sie zwar viele besehen; aber jeder war von dem verzweifelten Zustande, in welchem sich alles befand, abgeschrecket worden. Auch ich nahm Raspach in Augenschein. Kein Wohn- und Wirthschaftsgebäude, kein Stückl Vieh, kein Geräthe, nicht das mindeste, was zu dem fundus instructus eines Gutes gehöret, war vorhanden. Die meisten Grundstücke sahen unverbesserlichen Öden nicht unähnlich; alle waren ganz entkräftet. Und was die Unordnung noch vergrösserte: es war keine ordentliche Grundbeschreibung, kein Bestand-Contract in Hinsicht der Grundstücke, der Blumensuche, und der Roboth vorfindig: der Beamte, welcher hier seit 7 Jahren gehalten, und gering besoldet wurde, wußte nicht einmal alle obrigkeitlichen Grundstücke vorzuzeigen; und die verkaufende gräfliche Crida-Massa erklärte ausdrücklich, daß sie für das Daseyn der in der Schätzung vom Jahre 1788 einkommenden Grundstücke und Rechte nicht haften könne; weil sie nicht wisse, was seitdem damit geschehen seye. Die Amtskanzley war in grosser Unordnung, und die Unterthanen, bis auf wenige ausgenommen, allgemein verarmt. Durch den wohlfeilen Pacht der herrschaftlichen Grundstücke neben ihren eigenen Wirthschaften, befreyt von der für die Herrschaft damals unnützen Naturalroboth gegen Erlag eines äußerst geringen Robothgeldes, hätten sie sich bereichern können: Allein sie unternahmen oftmahlige Reisen um das Heu und Grumet der herrschaftl. Pachtwiesen zu verkaufen, und zu verführen. Dabey lernten sie ihre Wirthschaftsarbeiten vernachläßigen, und

ge-

gewöhnten den Trunk, dem sie den Ertrag ihrer Ernd-ten aufopferten, und sogar das kleine Robothgeld, den sehr geringen Bestandzins grossen Theils schuldig blieben. Nachdem ich alles besichtiget hatte, sagte ich es gleich dem Beamten, daß Niemand als ich Raspach kaufen würde: und so geschah es auch; denn auch diesmal meldete sich kein anderer Käufer. Ich kaufte vor dem k. k. n. ö. Landrechte die Herrschaft am 15. September 1802 um die höchste Schätzung, welche schon im Jahre 1788 vorgenommen worden war. Ohne mir wäre Raspach wohl bis diese Stunde unverkauft, und im Verfalle geblieben. Daß ich mir eine nicht geringe Last aufgebürdet hatte, wird jeder Sachkündige einsehen. Ich gestehe es: ich hatte diese Last hauptsächlich darum auf mich genommen, weil es mich verdroß, daß mitten in meinem Vaterlande, nicht gar weit von der Hauptstadt, an der öffentlichen Strasse ein Beyspiel sehr zurückgebliebener Kultur jedem Reisenden zur Schau ausgestellt war. Meinen Bemühungen ist es seitdem gelungen Ordnung in den Kanzleygeschäften herzustellen; die ganz verfallene Wirthschaft wieder empor zu heben; den Wohlstand der Unterthanen zu begründen. Wie ich dabey zu Werke gegangen bin, will ich hier mittheilen: Jedoch hoffe kein Gutsbesitzer **ohne Vorauslagen, bloß durch Dienstleute** ein ähnliches Ziel in der nämlichen Zeit zu erreichen: **es ist nur der Lohn eigener thätiger, sachkündiger Leitung und Mitwirkung! er seye zufrieden, wenn seine Beamten ihn in der Ausführung thätig unterstützen, und belohne sie gut dafür.** Mir haben die ersten Jahre meine eigenen damahligen Beamten und Dienstleute aus Trägheit, oder aus Furcht vor vermehrter Arbeit viele Hindernisse in den Weg gelegt, die ich nicht gleich bemerkte; weil ich noch zu neu in landwirthschaftlichen Anordnungen und Ausführungen gewesen bin.

Meine erste Sorge war, die erkauften Grundstücke aufzufinden, welche nirgends beschrieben, und seit so vielen Jahren nicht allein von den Unterthanen genossen; sondern an manchen Orten mit ihren daran liegenden Äckern schon von den Vätern zusammengeackert, und damit vereiniget worden waren. Dieses zu erzielen, verfügte ich mich gleich nach der Licitation auf Raspach, um jeder andern Nachricht von meinem Kaufe vorzukommen; bestättigte den Beamten mit einem angemessenen erhöhten Gehalte in seinem Dienste; stellte gleich einen controllirenden Beamten, und die nöthigen andern Dienstleute an. Aus jeder der 7 nahen unterthänigen Ortschaften ließ ich den Richter und 2 Ausschußmänner rufen, stellte mich diesen 21 Ortsvorstehern als ihren Herrn selbst vor, und ließ mir auf der Stelle im Nahmen ihrer Gemeinden die gewöhnliche Angelobung leisten. Mit diesen 21 Männern verfügte ich mich dann in Begleitung des alten Beamten gleich auf das Feld, und ließ mir durch die Richter die obrigkeitlichen Grundstücke vorzeigen. Indem ich sie genau beobachtete, zweckdienlich befragte, und klug behandelte, erhielt ich die Kenntniß aller meiner Grundstücke, deren Pacht ich ohne Aufschub für beendigt erklärte. Wenn dadurch auch die Pachtung beendiget war; so war kein gutes Gebäude, kein Zug- und Nutzvieh, kein einziger Pflug, gar nichts vorhanden, was zur Beurbarung erforderlich ist. Noch stand ein halbverfallener alter Ochsenstall unter einem ebenfalls mehr als zur Hälfte schon eingefallenen alten Stadel: Dieses Gebäude ließ ich zur Noth in brauchbaren Stand herstellen. Ich hatte kurz zuvor im Stifte Zwetl eine Anzahl Schafe für meine Schäferey nach Rexing erkaufet; diese ließ ich nun gleich zu Raspach: auch kaufte ich unverzüglich einige Züge Arbeitsvieh, und die nöthigen Wirthschaftsgeräthschaften. Es war aber ein grosser Fehler, daß ich gleich Vieh einstellte, bevor ich

noch ein Futter eingeerndtet hatte. Das Jahr 1802. war sehr trocken, dem Heu- und Strohwuchse nicht günstig gewesen; das Viehfutter war daher sehr theuer: ich mußte den Centen Heu zwischen 3 und 4 fl., und das Futterstroh fast in gleichem Preise ankaufen. Dadurch wurden mir sicher mehr Auslagen veranlasset, als mir das Vieh nicht nützen konnte. Damals war ich durch die Erfahrung noch nicht belehret, noch nicht gewohnt, jedesmal Nutzen und Schaden zu berechnen; sonst würde ich nur die Wiesen, die Hutweiden und Teiche gleich aus dem Pachte zurückgenommen, den Ackerpacht aber noch durch ein Jahr haben fortdauern lassen: bis ich durch die kommende Wiesenerndte wenigstens Heu und Grumet gewonnen, und mit mehr Zeitlassung, daher wohlfeileres Vieh und Geräthschaften hätte ankaufen können.

In dem Raspacher Bezirke wird kein Wein gebaut; aber 2 Meilen davon entfernt zu Straßing, Lengenfeld, und zu Langenlois wird der Weinbau sehr stark betrieben. Die Herrschaft Raspach besaß in diesen 3 Orten 22 Viertl Weingärten, welche ich mit gekauft hatte. Sie waren zu weit von Raspach entfernt, um in Aufsicht gehalten, um von hier aus mit dem nöthigen Dünger versehen zu werden. Aus allen darüber nachgeschlagenen Amtsrechnungen fand ich, daß die sämtlichen Weingärten niemals, auch in guten Jahren keinen Nutzen abgeworfen, daß sie jährlich mehr gekostet, als eingebracht hatten. Diesen schädlichen Theil des Eigenthumes schnitt ich gleich, noch im ersten Jahre ab: und zur nämlichen Zeit, in welcher ich zu Rexing auf die Anlegung neuer Weingärten bedacht war, verkaufte ich zu Raspach die schon vorgefundenen Weinberge.

Nebst den Hofäckern gehörten der Herrschaft eine beträchtliche Anzahl Grundstücke, welche den Nahmen Brandstattgründe führten. Sie gehörten einst zu un-

terthänigen Häusern, welche abgebrannt, und nicht wieder aufgebauet worden sind: sie wären niemals von dem Hofe aus bestellt; sondern den Unterthanen immer in Pacht gelassen worden. Diese bezahlten dafür einen sehr geringen Zins, wie er vielleicht schon vor 100 Jahren festgesetzet worden war, und welcher kaum auf die davon zu entrichtenden seither erhöhten Steuern hinreichte. Die Brandstattgründe zur eigenen Beurbarung zurückzunehmen, hielt ich nicht für gut: sie liegen zerstreut und zerstückt zwischen den Feldern der Unterthanen; sie sind von den Beamten schwer zu übersehen; die Hofwirthschaften sind ohnehin groß genug: und die Bestandinhaber konnten dieselben nicht wohl entbehren. Ich verkaufte ihnen diese Grundstücke als freye Uiberlandäcker, die mir fortan unterthänig sind; auf Zahlungsraten, welche sie bestreiten konnten. Ich habe mir dadurch in dem so sehr verfallenen Guthe selbst einen Fond erschaffen, welcher zur Verbesserung verwendet wurde: und dennoch hat die Herrschaft an ihrem jährlichen Einkommen nicht allein nichts verlohren; sondern vielmehr gewonnen. Der Grunddienst, und das Pfundgeld, welches nun die Besitzer der Uiberlande bey jeder Veränderung bezahlen, beträgt jetzt mehr, als zuvor der Bestandzins nicht eingetragen hat. Und die Besitzer haben ihr Eigenthum vermehret, seitdem die Äcker schon verbessert, schon ausbezahlet, und sind sehr vergnügt über diese meine Verfügung, welche uns beyden zum Vortheil gerichet ist.

Nachdem ich auf diese Art die Wirthschaft vereinfachet hatte, brauchte ich, besonders im Anfange, zur Bearbeitung der Felder, zur Aufführung der Gebäude die Naturalroboth sehr nothwendig. Mit der aufgehobenen Grundstückpachtung war bedungenermassen von sämmtlichen Unterthanen die Naturalroboth wieder zu leisten; wozu ich auch den Befehl ertheilte: indem ich zugleich den Beamten vorschrieb, wie sie sich

daben zu benehmen haben, damit keiner geschont, aber auch keiner mehr, als der andere angestrenget werde. So lange die Herrschaft ihre Wirthschaften aus Mangel an Gebäuden, und an Wirthschaftseinrichtung (fundus instructus) nicht selbst betreiben, die Naturalroboth daher nicht gebrauchen konnte; hatten die Unterthanen mehrmal erkläret, daß sie lieber robothen, als das sehr geringe Robothgeld fortan bezahlen wollen: jedesmal hatten sie dadurch einen Nachlaß an Robothgeld erpresset. Nun wurde ihnen ihr Wunsch gewähret; nun konnten sie robothen: allein sie fanden auch dieses nicht nach ihrem Sinne. Ich forderte von den Unterthanen nicht mehr, als ich nach den Gesetzen zu fordern berechtiget war; und auch darin war ich noch sehr nachsichtig. Ich erklärte, daß jene Bauern, welche nach dem Gesetze jährlich 104 Tage mit dem Zuge zu robothen schuldig waren, davon durch den Erlag eines Betrages von 400 fl. auf ewige Zeiten 92 Tage tilgen könnten; daß daher dann für alle Zukunft auf ihren Häusern nicht mehr als jährlich 12 Tage Naturalzugroboth haften bleibe, welche sie der Herrschaft in der dringendsten Arbeitzeit zu leisten schuldig seyn sollten. Die 104tägigen Handrobother sollten gleich 200 fl. erlegen, um der nämlichen Wohlthat theilhaftig zu werden, und künftig immer nur jährlich 12 Tage mit der Hand zu robothen schuldig zu seyn. Ungehindert ich ihnen selbst vorstellte, daß sie diesen sehr geringen Ablösungsbetrag durch Taglohnsarbeit an den sonstigen Robothstägen in weniger als 2 Jahren erwerben, dadurch auf immer ihre Häuser durch die so sehr verringerte Roboth im Werthe erhöhen können; so haben doch nur wenige Unterthanen von meinem Antrage Gebrauch gemacht. Den übrigen trug ich an: daß sie mir den Schnitt der Winterfrüchte besorgen, jeder außerdem noch jährlich 6 Tage robothen, und für ihre übrige Schuldigkeit ein Robothgeld bezah-

len sollten, bey welchem ein Zugrobothtag nicht höher als auf 12 kr. ein Handrobothtag auf 6 kr. angenommen, und nach Verhältnis der besitzenden Hausgründe zur Bezahlung vertheilet werden solle. Ob ich ihnen gleich vorstellte, daß sie bey mir selbst im Taglohne an den nämlichen Robothstägen, welche sie sonst der Herrschaft unentgeltlich zu leisten schuldig sind, viel mehr verdienen können, als sie an Robothgeld dafür bezahlen; so waren sie doch dazu nicht zu bewegen: sondern sie verweigerten die Roboth, und liessen sich darüber vor den k. k. Behörden in einen Streit ein. Das k. k. Kreisamt zu Krems gab sich alle Mühe den Unterthanen das Unrechtmässige ihres Benehmens vorzustellen; aber vergeblich: die unterthänigen Bauern wurden von allen hohen k. k. Behörden, nach genauer Untersuchung der Sache zur gesetzmässigen jährlichen 104tägigen Naturalroboth verurtheilt. Nun bathen sie um einen Roboth-Contrakt; und ich bewilligte ihnen auf eine bestimmte Anzahl von Jahren die nämlichen Bedingungen, welche ich ihnen vor dem Streite angetragen hatte.

Die Obrigkeit soll von ihren Unterthanen nichts fordern, als was sie zu fordern gesetzmässig berechtiget ist: denn wird sie nur einmal in einem Streite mit denselben sachfällig; so erwacht die Prozeßsucht der Unterthanen, welche nicht selten, durch gewinnsichtige Leute aufgehetzt, aus Unwissenheit boshaft werden. Die Obrigkeit soll zur Sicherheit des Eigenthumes, und der Rechte, zum allgemeinen Besten unerbittlich auf gesetzliche Ordnung halten, und es selbst unnachsichtlich an ihren Beamten ahnden, welche Unordnungen einschleichen lassen: aber sie soll auch keine günstige Gelegenheit vorbeygehen lassen, Gott nachzuahmen; ihren Unterthanen Beweise von Grosmuth und Gnade, und von Mäßigung zu geben, um sich derselben Herzen zu erwerben.

Die unter meinem Herrn Vorfahrer, ohne Vorwissen der darauf versicherten Gläubigern, widerrechtlich von der Herrschaft wegverkauften Realitäten waren eben darum im Landhause von dem herrschaftlichen Privateigenthume nicht ab, den Unterthanen als nutzbares Eigenthum noch nicht zugeschrieben worden: sie sind mehr als 10mal so viel werth, als sie ursprünglich verkauft wurden. Es hätte nur von meinem Willen abgehangen, sie wieder an die Herrschaft zu bringen, und mich dadurch zu bereichern: allein die jetzigen Besitzer, welche an der ersten gesetzwidrigen Verkaufshandlung keinen Antheil genommen hatten, wären unglücklich geworden: sie ahndeten nicht einmal, wie unsicher und willkührlich ihr Besitz seye. Ohne ihr Wissen habe ich ihnen den Besitz gesichert, und die verkauften Realitäten selbst erst als Rusticalien in dem ständischen Kataster eintragen lassen.

Ich mag nicht der Herr verarmter Unterthanen seyn, ohne an dem Wiederaufbauen ihres Wohlstandes zu arbeiten. Mir war sehr daran gelegen, die nachlässigen, dem Trunke ergebenen Unterthanen auf einen bessern Weg zurückzubringen. **Unordnung machet unordentlich; so wie die Ordnung wieder ordentliche Menschen erziehet.** Ich steuerte ohne Verzug der in der Amtskanzley vorgefundenen Unordnung, und kündigte den Unterthanen an, daß sie künftig ihre Schuldigkeiten pünktlich, und vierteljährig zu entrichten werden angehalten werden. Die Unterthansausstände haben nicht selten ihren Grund auch in der Nachlässigkeit der Beamten bey der Einbringung: damit meine Beamte nicht in diesen Fehler fallen, müssen sie bey jedem einzelnen Unterthan, welcher in seiner Schuldigkeit zurückbleibet, mir Bericht erstatten, und die Gründe für die Zuwartung auseinandersetzen: dieses veranlasset mehr Arbeit als die Einhöbung der Zahlung, und wird daher nur dort statt finden; wo wirklich gute Gründe vorhanden sind

dem Unterthan eine Frist zu Entrichtung seiner Schuldigkeit zu bewilligen; was ich dann auch gerne thue. Gleich nachdem ich die Herrschaft gekauft hatte, starb der alte Pfarrer: Indem ich aus mehreren Bittwerbern um diese gute Pfründe den neuen Pfarrer auswählte, machte ich es ihm zu einer Bedingung, sowohl auf der Kanzel, als im Umgange durch väterliche Ermahnungen wieder die im Schwunge gehenden Laster zu eifern. Ich ließ nur die ordentlichsten Männer, ohne Rücksicht auf die Größe ihrer Häuser zu Richtern und Geschwornen der Gemeinden bestellen; und bezeugte selbst jedem unordentlichen Wirthe meinen größten Unwillen und Verachtung; indem ich ihnen zugleich die Folgen davon für ihren Körper, für ihr Hauswesen, und für ihre Familien vorstellte. Durch den aufgehobenen Pacht der herrschaftlichen Grundstücke wurde ihnen zu gleicher Zeit die Veranlassung zu vielen Reisen benommen. Durch solche Mittel sind die Unterthanen zur guten Ordnung zurückgebracht worden: sie, welche im Anfange glaubten, sie müßten zu Grunde gehen, weil sie die Pachtung der obrigkeitlichen Grundstücke verlohren, zur Roboth, zur pünktlichen Entrichtung ihrer schuldigen Giebigkeiten angehalten wurden; sie haben in der Ordnung ein Capital erworben, welches ihnen die zuvor leichtsinnig durchgebrachten Gelder als Zinsen einbringet: sie bezahlen ihre Giebigkeiten richtig, bis auf jene, denen es unvorgesehene Umstände auf einige Zeit unmöglich machen; die meisten haben ihre alten Schulden schon abgezahlet; und da zuvor kaum ein Waisengeld eingegangen, und schon mehrere Bittwerber vorhanden waren, die es gegen Zinsen auf ihre Realitäten ausborgten, zahlen sie nun nach und nach ihre Waisenschulden ab; will jetzt keiner mehr Waisengelder annehmen, weil sie diese Unterstützung nicht mehr brauchen. Mit schwerem Herzen gieng ich die ersten Jahre nach Raspach: mit Vergnügen halte

ich mich jetzt jährlich einigemal daselbst auf, und freue mich über den Fleiß, mit welchem die Unterthanen ihre Wirthschaften betreiben, ihren Wohlstand immer fester begründen.

Das Aufführen meiner neuen Wirthschaftsgebäude, und meiner neuen Anlagen war für viele Unterthanen eine Quelle zur Verbesserung ihrer häuslichen Umstände, und zu Gewinnung ihrer Nahrung.

Wenn eine herrschaftliche Wirthschaft von der andern sehr entfernt, oder so beträchtlich ist, daß dazu ein eigener Wirthschaftsbeamter gehalten wird, welcher im Hofe wohnet; dort müssen freylich auch die Wirthschaftsgebäude abgesondert gebauet werden. Sollen aber die Beamten in einem Schlosse beysammen wohnen, und von hieraus die Aufsicht auf mehrere Höfe führen; dann rathe ich die Gebäude, soviel es thunlich ist, zusammenzuziehen, und in der Nähe des Wohnortes der Beamten zu vereinigen. Die Herstellung, und die Unterhaltung mehrerer Gebäude veranlasset vermehrte Kosten. Im Winter ist die Aufsicht der Beamten auf das Vieh, und auf die Drescher sehr nothwendig. Wenn die Obrigkeit wirklich den Beamten Pferde und Wägen bewilliget: so bleiben sie doch im Winter nicht selten manche ganze Wochen in ihren Wohnorten; weil es ihnen vor dem schlechten Wetter, vor den schlechten Wegen grauset: sie geben dadurch der mindern Dienerschaft, und den Arbeitsleuten das Beyspiel vernachlässigter Dienstpflicht, welche sehr oft die Grundlage zu Veruntreuungen ist. Aus diesen Betrachtungen entschloß ich mich zu Neubau nur einen Schafstall aufzustellen, in welchem über Sommer die Lämmer und andere Schafe eingestellet werden können, wenn sie auf der dortigen grossen Hutweide geweidet worden sind: die übrigen Gebäude aber zu Naspach zu vereinigen. Allein der Platz, auf welchem zuvor die Naspacher Mayerhofsgebäude gestanden hatten,

war uneben, und lag hinter dem Schloßberge: man konnte von dem Schlosse nicht hinein sehen; weil die Kirche auf dieser Seite vorliegt: aber schon von ferne konnten die Arbeitsleute unten im Hofe sehen, wenn ein Beamter von oben herabkam. Diesen Platz verkaufte ich zu 3 neuen Ansessigkeiten, welche seitdem schon stehen, und bewohnt sind. Der Schloßberg hat oben eine Ebene, von welcher man erst auf den Gipfel steiget, der das Schloßgebäude trägt. Diese Ebene kann man von den Schloßfenstern aus übersehen: und hier ließ ich den neuen Hof anlegen, indem ich durch einen neuen Weg die Entfernung von den Neubauerhofgründen um $\frac{1}{2}$ Stunde abkürzte. Es ist für den Eigenthümer angenehm von seinen Fenstern auf seine Dienst- und Arbeitsleute, auf sein Vieh sehen zu können: und diese Möglichkeit bewirket zugleich, daß die Dienst- und Arbeitsleute fleißiger ihren Geschäften nachgehen. Das alte Schloß mußte ohnehin ganz niedergerissen werden, um jedem möglichen Unglücke bey dem Einsturze seiner alten, von den übrigen Mauern zum Theil schon abgerissenen Thürme zu verhütten. Dieses verfallene Gebäude lieferte mir das meiste nahe Materiale zu dem neuen Hofbaue: Dieser alte Schutthaufen wurde dadurch in ein neues ansehnliches Nutzgebäude umgestaltet. Der neue Hof bildet ein längliches Viereck, welches 51 Klafter lang, und 36 Klafter breit ist, daher mehr als ein Joch Grund im □ Raume einnimmt. Die eine lange Seite nimmt allein der Schafstall ein, für 1500 Schafe gebaut: auf der zweyten langen Seite stehen die Pferd- Ochsen- und Rindviehställe, alle gewölbt; und daran gebaut die Schupfe zur Aufbewahrung der Wirthschaftsgeräthe, mit dem Hühnerstalle: Vorwärts gegen das Schloß gekehrt stehen die ganz gewölbten Wohngebäude für den Wirthschaftsbeamten, welcher im Hofe wohnen muß; für den Gärtner, Viehmayer und Schafmeister: und rückwärts steht die

Scheüne (Stadl) mit zwey Thennen. Damit bey einem ausbrechenden Feuer nicht alle Gebäude unrettbar verlohren seyen, ist vorne das Wohngebäude von den Stallungen zu beyden Seiten durch gewölbte Einfahrts-thore; rückwärts der Stadl durch eine Entfernung von 7 Klaftern etwas gesichert: und diese Entfernung ist mit einer Schluß-Mauer ausgefüllet, damit der Hof auf allen Seiten geschlossen seye. Jedes dieser Gebäude ist gegen das andere mit einer Feuermauer versehen. Die Schweinställe stehen an einem eingefasten Schweinhofe neben der Mißstätte. Diese Gebäude wurden im Jahre 1804. und 1805. angefangen, größtentheils im Jahre 1806. beendiget, und im Jahre 1807. vollends ausgebaut: denn auf dem Lande kann man an den meisten Orten nur vom Frühjahre bis zur Erndte bauen: von der Erndte an sind die Arbeitsleute zu andern Feldarbeiten unentbehrlich: Darauf muß jeder Bauherr Rücksicht nehmen, wenn er nicht beyde Arbeiten in Unordnung bringen will. Das Jahr 1805. war ein sehr schweres Jahr. Jene Gebirgsgegend erbauet selbst in guten Jahren kaum den eigenen Brodbedarf: und das Jahr 1804. war auch auf dem Lande, und vorzüglich in Böhmen ein Misjahr gewesen. Der Winter von 1803 in 1804. war bis gegen Ende Februar sehr gelinde; ich konnte immer Bäume und Hecken setzen lassen, und im Jäner ließ ich auf den Feldern sowohl in Rexing, als zu Raspach ackern. Im Anfange des Februar war es so warm, daß das Getraide zu wachsen, die Bäume auszutreiben anfiengen. In der letzten Hälfte des Februars fiel gäh ein Schnee; die Erde gefrohr; und der Schnee, durch mehrmahliges Schneyen vermehrt, blieb bis zu Ende März liegen. Dadurch waren die meisten Winterfrüchte zu Grund gegangen. Solchen Ereignissen ist auch der einsichtigste thätigste Landwirth unterworfen. Wir hatten im Jahre 1804. eine schlechte Erndte, deren Folgen sich hauptsächlich erst im

Frühjahre 1805 in einer ungewöhnlichen Theurung, an manchen Orten in einer wahren Hungersnoth äußerten.

Ich mußte mich in meinem eigenen Hauswesen sehr einschränken, um meine Bauten fortsetzen zu können, und dadurch den Armen einen Erwerb zu geben, ohne welchem sie die bitterste Noth hätten leiden müssen. Wäre Raspach damals noch unverkauft gewesen, so würden mehrere Familien zu Grunde gegangen seyn; weil ihnen die gräfliche Crida-Massa weder Früchte noch Geld hätte vorleihen können, wie ich es gethan habe. Die Unterthanen sollen sich immer freuen, wenn ihre Obrigkeit durch gute Benützung des herrschaftlichen Eigenthumes, und durch Betriebsamkeit Vermögen sammelt: weil sie nur von einer wohlhabenden Herrschaft Unterstützung in der Noth hoffen und erwarten können.

Der Grund, an welchem der neue, auf der Kaiserstraße schon von weitem sichtbare Hof angebauet ist, war ein verqueckter, ganz verwilderter Acker. Sobald die Gebäude im Jahre 1806 so weit beendiget waren, daß dieser Grund mit Baufuhren, und mit Baumateriale nicht mehr beunruhiget werden durfte; ließ ich darauf, nachdem der Boden durch gute Bearbeitung und Düngung dazu hergerichtet worden war, einen großen Obst- und Kleegarten anlegen, welcher jetzt, so nahe am Hofe der Stallfütterung meines Rindviehes zu einer ausgiebigen Grundlage dienet: ein Theil davon wurde über Winter 1806 in 1807 zu einer Baumschule hergerichtet, in welcher jetzt schon viele Tausend junge, theils noch wilde, theils schon veredelte Obstbaumstämmchen stehen, die seiner Zeit bestimmt sind, meine Hutweiden, und leere Bergwände zu besetzen. Denn da diese Bergwände ihrer Gähe wegen zum Ackerbaue nicht wohl geeignet sind; so können sie doch Obstbäume tragen, unter deren Schatten mein Schafvieh

auch in Zukunft die dadurch vermehrte Nahrung abweiden kann. Der sonst öde Gipfel des Schloßberges ist bereits auf diese Art mit vielen hundert Stücken Obstbäumen besetzet worden, welche sehr gut angetrieben haben: und diese Anlage wird nach Thunlichkeit jährlich erweitert.

Es war keine leichte Aufgabe, die ganz verfallene Raspacher obrigkeitliche Wirthschaft wieder emporzuhöben. Die ausgeödeten Äcker bedurften nebst guter Bearbeitung einige ungewöhnlich starke Düngungen, um wieder Kräfte zu erhalten: und mir mangelten die Mittel sie nur gewöhnlich zu düngen. Um die nöthige Anzahl Vieh einzustellen, mangelte es an Gebäuden, an Futter, an allem, was dazu gehöret: und um das Übel zu vermehren, starb mir ein großer Theil des neu angekauften Viehes bald wieder: die Wiesen standen in einem geringen Ertrage; die Äcker trugen wenig Körner, und eben so wenig Stroh zum Beyfutter für das Vieh, und zum Einstreuen. Und dennoch habe ich alle diese Schwierigkeiten glücklich überwunden.

Ich fand dreyerley Wiesen: ein Theil war ganz mit Moos überzogen; sie konnten nur einmahl im Jahre gemähet werden, und auch diese einzige Erndte war sehr unausgiebig. Der Pflug ist wohl das sicherste Mittel diese Wiesen wieder gut zu machen; ich habe ihn seithero auch mit gutem Erfolge angewendet: Allein damahls hatte ich ohnehin mit den Äckern zu viel zu thun; und was nützet es die Äcker zu vermehren, so lange man sie nicht gehörig bearbeiten kann? Ich ließ diese Wiesen mit eisernen Egen scharf überegen, um das Moos einigermaßen zu zerstören: ich ließ Holzasche, ausgelaugte Asche von einer Pottaschsiederey, und die Kalkasche von meinem Kalkofen, wo sie überall unbenützt und in Menge lag, zur vollkommenen Zufriedenheit der Eigenthümer weg auf die be=

moosten Wiesen führen, und vermehrte dadurch einigermaßen ihren Ertrag. Ein zweyter Theil meiner Wiesen wär trocken; sie würden sehr gutes Gras gebracht haben, wenn es ihnen nicht an Feuchte gemangelt hätte; und mit allerhand wuchernden Stauden und Sträuchen waren sie so bewachsen, daß man manche aus ihnen als Wiesen nicht mehr erkennen konnte. Hier lasse ich jeden Winter Stauden mit der Wurzel ausgraben, den Boden wieder ebnen, mit Klee und guten Heublumen im Frühjahre besäen. Wären diese Wiesen zu Rexing; so würden im ersten Winter alle Sträuche rein ausgegraben worden seyn: allein zu Raspach, wo viele Waldungen rund herum liegen, daher noch kein Holzmangel herrschet, fanden sich keine Arme, welche das Wiesenholz unentgeltlich zu ihrem Bedarfe ausgraben wollten: selbst gegen Bezahlung sind zu dieser Arbeit nur wenig Leute zu finden. Darum habe ich wohl schon mehrere Wiesen von Stauden gereiniget, aber noch bin ich mit allen nicht fertig geworden. Keine Mühe ließ ich mich verdrüßen, neue Wasserquellen aufzusuchen, welche zur Wässerung gebraucht werden könnten; und dem in meinen Wiesen liegenden Hofmüller kaufte ich einen Theil seines Mühlwassers zur Wässerung ab, indem ich ihm dafür ein Stück Acker, und ein Stück Wiesen als nutzbares Eigenthum überließ. Die meisten meiner trocknen Wiesen, die das Wässern zuvor gar nicht kannten, sind jetzt zum Wässern eingerichtet: dadurch erhalte ich zwey reiche Erndten, eine ausgiebige Herbstweide; und einige davon sind dadurch dreymädig geworden. Die meisten meiner Wiesen aber waren nas, und brachten nur saures, von dem Rindviehe verachtetes, den Schafen sogar schädliches Gras hervor: Durch viele Abzüg- und Ableitungsgräben habe ich sie hinlänglich getrocknet, und zu einem größeren Ertrage gebracht. Diese Verbesserungen, die ich ohne Dünger unterneh-

nen konnte, verhalfen mir jährlich zu mehr Futter, setzten mich jährlich mehr Vieh zu ernähren, in den Stand.

Mit Wiesenheu und Grummet allein können wir in Östreich für eine große Wirthschaft nicht genug Vieh ernähren: Das Stroh muß uns auch zur Aushülfe dienen; und zugleich die beste Streu geben. Und auf dieser Seite war am schwersten zu helfen. Die Äcker konnten nur viel Stroh und Körner bringen, wenn sie zuvor viel Dünger erhalten hatten; und viel Dünger zu erzeugen, brauchte ich schon viel Stroh und Körner für das Vieh. Um wenig Stroh zum Einstreuen nöthig zu haben, und doch die Dünger-Menge zu vermehren, ließ ich in meinen Waldungen Laub- und Nadelstreu rechen. Die ersten Winter habe ich jedes Jahr 2 bis 300 Fuhren Waldstreu zur Viehstreu nach Hause führen lassen, und das sonst zur Streu nöthige Stroh dem, im Verhältnisse mit dem Futter von dem eigenen Nachziegel vermehrten Viehe füttern können. Da der Dünger nicht auf alle Äcker hinreichte; da eine schwache Düngung auf einem ausgemergelten Grunde ohne Wirkung ist; so ließ ich nur so viele Äcker zum Anbaue herrichten, so weit ich sie hinreichend mit Dünger betheilen konnte. Diese Äcker gaben mir schöne Erndten, vermehrten mein Stroh, die Mittel mehr Dünger zu erzeugen. Jedes Jahr konnte ich mehr Äcker mit einer hinlänglichen Menge Mist beführen: weil ich weder Stroh noch Heu verkaufe; sondern diese Erzeugnisse an mein eigenes Vieh verfüttere: und jetzt habe ich es schon dahin gebracht, daß ich die Waldstreu entbehren, daß ich alle meine Brachäcker reichlich bedüngen kann; daß mir noch Dünger übrig bleibet, welchen ich auf die Felder führen lasse, um jene Stellen dicker damit zu belegen, welche mir nach dem Mistbraiten nicht gleich gut zu Theil gekommen zu seyn scheinen. Wenn ich die alten Kanz-

leyschriften durchsuche; so finde ich, daß die Herrschaft immer Mangel an Dünger, und darum immer den größten Theil ihrer Grundstücke in Pacht verlassen hatte. Bey mir werden nun die Grundstücke den erzeugten Dünger nicht mehr aufnehmen, und ich bin im Stande mit der nützlichen Wiesendüngung anzufangen, woraus die Mittel meine ausgedehnte Viehzucht noch mehr zu erweitern hervorgehen werden.

Auch zu Raspach habe ich, um den angemessensten Fruchtwechsel zu finden, mehrere Versuche angestellet. Die Äcker bringen alle Früchte hervor, wie zu Nexing. Nur den Waitzenbau habe ich hier nicht so vortheilhaft gefunden. Wegen der Nähe vieler Waldungen ist das Klima, vorzüglich im Frühjahre mehr naskalt; und mehrere Jahre nach einander traf die nasse Kälte in die Zeit der Waitzenblüthe; er wurde davon sehr brandig; und seine Vergleichung mit dem minder empfindlichen Rocken beweiset es, daß der Waitzen hier sowohl im Stroh als in Körnern, daher auch im Gelde weniger, als der Rocken einbringe. Ich habe deswegen den Waitzenbau im Großen zu Raspach vor der Hand aufgegeben. Mein gewöhnlicher Fruchtwechsel ist hier:

1) In **Das ehemahlige Brachfeld** gut gedüngt wird gebaut. a. **Zum Theil rother Klee,** das Jahr zuvor ausgesäet: so viel ich nähmlich für das Vieh zum Hausbedarfe brauche. Das Kleefeld wird wie zu Nexing behandelt und benützet. b. **Erdäpfel,** welche ebenfalls der Viehzucht gewidmet sind. Hier finde ich keine Menschen, welche, wie zu Nexing, die Erdäpfel in Akkord anbauen möchten: hier finde ich gegen Bezahlung die nöthigen Arbeitsleute. c. **Erbsen und Wicken.** Linsen baue ich zu Raspach jetzt keine: nicht allein weil sie in gutem Boden den Erbsen an Stroh- und Körnerertrag nachstehen; sondern auch, weil sie zwey Jahre nacheinander keine schönen Körner

gebracht haben. Das Erbsenstroh ist auch hier eine wichtige Stütze für die Schäferey. d. **Etwas Flachs.**

2) **Winterrocken.**

3) In die Felder, welche vor 2 Jahren Flachs, Erbsen und Wicken getragen hatten, wird **Gerste**: in die damahligen Klee- und Erdäpfel Äcker werden jetzt **Erbsen** oder **Wicken** gebaut.

4) **Hafer**, wieder zum Theil mit Klee. Wobey ich den Bedacht nehme, daß der Klee nicht gleich wieder auf jene Äcker zurück komme, auf welchen er in dem vorigen Umlaufe gestanden hat. Nicht selten baue ich auch: 1. in die gedüngte Brache Erbsen. 2. Rocken. 3. Klee 4. Rocken 5. Hafer. Zuweilen auch 1. Gedüngte Brache mit Erbsen 2. Waitzen. 3. Rocken. 4. Hafer.

Damit die Vögel angelocket, und durch dieselben die Insekten vermindert werden, welche sich auf den Erbsen sehr gerne einfinden, lasse ich, wenn die Erbsen oder andere Früchte schon gebaut und die Äcker geeget sind, an den Ränden nur in einzelnen Reihen Hanffsamen in die Erde stupfen. Auch baue ich außer dem gewöhnlichen Fruchtwechsel noch mancherley andere Früchte an, von welchen ich in der Folge reden werde.

Sowohl zu Raspach, als zu Nexing mache ich jährlich selbst die **Felderbestellungslista**, oder die Vorschrift, mit welchen Früchten jeder Acker für das folgende Jahr über Winter, und über Sommer anzubauen ist. Diese Vorschrift muß entweder in der Amtskanzley aufgehänget seyn, oder an einem Orte liegen, wo sie oft unter das Gesicht, und unter die Hände kömmt. Ich richte mich bey Entwerfung derselben hauptsächlich nach der Beschaffenheit des Grundes: denn von Äckern, welche erst durch eine industriose Kur von einer langweiligen Krankheit hergestellet worden sind, darf der Arzt seine Aufmerksamkeit nicht abwenden. Ich binde mich nicht steif daran, weil

che Frucht gerade heuer in der Ordnung jenen Acker treffen sollte; sondern ich überlege, ob der Acker für diese Frucht noch geeignet seye; weil ich ihm sonst eine andere Erzeugung zuweise; nach Erforderniß um ein Jahr früher wieder Mist zur Stärkung gebe; auch wohl ein Jahr reine Brache zur bessern Sommerbearbeitung und Zusammenrichtung vergönne.

Als ich die Raspacher Wirthschaft antrat, gaben die Äcker, mit Einbegriff des Samens, kaum zwey Körner: oder was eines ist: wenn auf 1 Joch 4 Metzen Samen angebaut wurden; so wurden aus der Erndte der meisten Äcker kaum 8 Metzen reine Körner ausgedroschen. Die ersten Jahre zahlte der Wirthschaftsertrag auch bey Weitem die darauf verwendeten Auslagen nicht: ich mußte jährlich etliche tausend Gulden mehr ausgeben, als die ganze Einnahme nicht ausmachte. Seitdem habe ich, ohne künstliche Maschinen, bloß bey der gewöhnlichen breitwürfigen Aussaat, von einzelnen Äckern einen viel höhern Ertrag; aber im Durchschnitte aller Äcker, von Erbsen schon 16 Körner, vom Rocken 6, von der Sommergerste 8 Körner, und von Erdäpfeln nach 8 Metzen Aussaat bey 300 Metzen auf einem Joche eingeerndtet. Rechnet man, daß zuvor das Feld in 3 Jahren nur einmahl Rocken, und einmahl Hafer trug; daß jetzt das nähmliche Feld in drey Jahren wenigstens dreymahl Früchte hervorbringet: so sieht Jedermann selbst ein, wie sehr sich die Menge der Produkte, auf dem nähmlichen Grund und Boden, in der nähmlichen Zeit vermehret habe: eine um so wichtigere Vermehrung; weil die Gebirgsgründe langsamer und mühsamer als an sich gute Landgründe zu verbessern sind; weil meine Verbesserungen hier vorzüglich einer Gegend zu statten kommen, welche stark bevölkert ist, und oft ihren eigenen Brodbedarf nicht erbauet. Und mit Grund kann ich hoffen, daß sich die Erträgniß meiner Grundstücke noch ver-

mehren werde: weil mir die reichern Erndten immer mehrere Mittel zur Vermehrung der Viehzucht, zur Vermehrung des Düngers liefern; und weil die Äcker bey fortgesetzter Kultur in ihrer Kraft und Fertigkeit immer mehr und mehr zunehmen, jeder beliebige Fruchtwechsel immer mehr meiner Willkühr unterworfen wird. Sonst konnte man durch die Verödung, an der kümmerlich stehenden Frucht von Weitem die herrschaftlichen Äcker zwischen den Äckern der Unterthanen erkennen: In der Verödung selbst habe ich Mittel zur Verbesserung aufgefunden: und jetzt neiget sich der Unterschied zum Vortheil auf die Seite der obrigkeitlichen Gründe. Jetzt sieht der Reisende von der öffentlichen Straße aus nicht mehr das Sinnbild der Zerstörung: er sieht neue Anlagen, welche zum Theil wohl noch in ihrer Kindheit sind; aber doch schon zeigen, wie nutzbar sie in vieler Hinsicht einst seyn können: wenn sie von den Unbilden der Zeit, und der Menschen nicht vor ihrer Reife zerstöret werden. Wo ehemahls gar kein Vieh war, gehen jetzt zahlreiche Schaf- und Rindviehheerden aus und ein: und die Arbeitsleute, denen es ehemahls an Erwerb fehlte, welche bey mir pünktlich bezahlt sind, werden mir jetzt in jeder Jahrszeit zu wenig.

Geliebte Mitmenschen, die ihr Landwirthschaften besitzet, oder an euch zu bringen gedenket! ich habe euch den Weg nicht verhöhlen wollen, auf welchem ich meine Wirthschaften, und mit denselben meinen Wohlstand, den Wohlstand meiner Unterthanen verbessert habe, und noch ferner zu verbessern gedenke: Ihr könnet daraus ersehen, keine durch Nachlässigkeit in Verfall gekommene Wirthschaft seye so sehr verödet, daß sie durch Sachkenntniß, durch Thätigkeit, und durch einen anfänglichen Aufwand nicht wieder emporgehoben, sehr nutzbringend gemacht werden könne. Ich habe euch kein Hirngespinst vorgemacht, wie es

jene Schriftsteller thun müssen, die selbst keine Erfahrung haben, die an euch gewinnen wollen. Ich bezeichne euch den Ort, wo alle Veränderungen, alle meine Wirthschafts-Umstaltungen vor den Augen so vieler Menschen vor sich gegangen sind: wo eine ganze Nachbarschaft und viele Reisende diese Veränderungen sehen, und gesehen haben. Zufrieden mit meinem Zustande, und mit den Rechten, welche die Gesetze mir, wie jedem andern Staatsbürger sichern; suche ich bey der Staatsverwaltung keine Anstellung, keine Vorschüsse, keine ausgezeichnete Begünstigung, keine ausgedehnte Privilegien: ich mache aus meinem Wissen kein Geheimniß, um es mir vor der Bekanntmachung theuer abhandeln zu lassen: Mit meiner eigenen Belehrung beschäftiget, suche ich keine Zöglinge: in meiner einfachen Lebensart bedarf ich nichts von euch; zufrieden mit dem, was ich habe, was ich mir selbst erwerben kann. Nur euch zu nützen, ist mein sehnlichster Wunsch; und zu sehen, oder zu vernehmen, euch auch ungekannt genützt zu haben, meine süßeste Belohnung. Auch ihr, meine Geliebten! könnet euer Vermögen auf diese Art vermehren. Je mehr ihr in der Landwirthschaft Reichthümer sammelt, und dieselben, wie ich, wieder auf neue Verbesserungen verwendet: je mehr befördert ihr durch die erhöhte Produktion auch den Reichthum des Staates; je mehr erwerbet ihr Ansprüche auf den Dank des Vaterlandes, eurer Mitbürger, eurer Mitmenschen, und der Nachkommenschaft. —

Die Dreyfelderwirthschaft war in ihrem ersten Entstehen das Werk guter Überlegung: sie ist eine vorgerückte Stuffe der Kultur, auf welche sich die Hochgebirger, andere große Landstriche noch nicht haben schwingen können. In den ältesten Zeiten waren die weitläufigen Provinzen wenig bevölkert; jedermann hätte leicht Grund und Boden genug finden

Planen, Früchte zu erzeugen, und sein Vieh auf abgesonderten Huttungen zu weiden. Allein Räuber und Raubthiere mögen es gefährlich gemacht haben, sich mit dem Viehe weit von dem Orte zu entfernen, in welchem mehrere Ackerbauende Familien vereiniget lebten. Darum wurden schon damahls nur die zunächst an den Ortschaften anliegenden Gründe beurbaret; jährlich ein Theil davon Brach zur Viehweide gelassen; ein Theil mit Winter- und ein Theil mit Sommerfrüchten bestellet. Die Vortheile dieser Art zu wirthschaften konnten in jenen Zeiten nicht verkannt werden. Nicht allein, daß alle Ackersleute einer Ortschaft zu gleicher Zeit in der nähmlichen Gegend mit ihren Feldarbeiten beschäftiget waren, daher einander im Nothfalle wider Räuber und Raubthiere Beystand leisten, ihr Vieh beschützen konnten; so forderte es auch der Vortheil jedes Einzelnen, das wilde und zahme Vieh von den angebauten Feldern abzuhalten. Was die Nothwendigkeit erzeugt hatte, wurde seiner Nutzbarkeit wegen weiter verbreitet; nach und nach wurde die Dreyfelderwirthschaft im Lande allgemein: weil sie für die wenigen, mit beschränktern Bedürfnissen versehenen Menschen, und für ihre Hausthiere hinlängliche Nahrung lieferte: und ein Mehreres zu erzeugen, als die Nothwendigkeit fordert:, dazu fühlte der leibeigene Ackersmann keinen Trieb.

Was bey den Voreltern eine aus wichtigen Gründen eingeführte, zweckmäßige Einrichtung gewesen ist, lernten die Nachkommen schon als eine allgemeine Gewohnheit kennen, deren Ursprung und Veranlassung nicht mehr bekannt war. Diese Gewohnheit wurde durch ihr Alter ehrwürdig; und der Gedanke schlich sich ein, daß dieselbe unter allen Umständen die beste, der Natur des Bodens die angemessenste Art des Ackerbaues seye.

Als sich die Volksmenge vermehrte, wurde Grund

und Boden allenthalben in Besitz genommen: die Menschen konnten ihr Vieh nicht weiter treiben, konnten ihren Feldbau nicht weiter ausdehnen, als ihre Ortsfreyheit gestattete. Diese vermehrten Menschen hatten mehrere **natürliche** Bedürfnisse, und lernten viele **angewohnte** Bedürfnisse kennen. Der Viehstand sollte vergrößert werden, besonders, nachdem die Kunst den Acker zu düngen erfunden worden war: und zur nähmlichen Zeit, in welcher mehr Nahrung für Menschen und Vieh nöthig war; zur nähmlichen Zeit wurde ein großer Theil der Felder dem Weinbaue, der Erzeugung anderer Produkte gewidmet, welche die Industrie, und die Handlung nähren, und zu unserer Bequemlichkeit dienen.

Wenn bey den Verfahren ein Strich Landes ausgebauet war; so konnten sie von den vielen herrnlosen Öden einen andern Strich aufreißen, und den entkräfteten Grund mehrere Jahre unbebaut liegen lassen, um ihm Zeit zur Sammlung neuer Kräfte zu gönnen. Seitdem aber Grund und Boden allenthalben in Besitz genommen worden sind, und die Menschenzahl darauf sich vermehret hat; seitdem müssen die Landleute nur immer den nähmlichen Acker bauen. **Die dem Acker durch den Fruchtbau entzogene Kraft kann demselben durch Dünger ersetzet werden:** Allein die Viehzucht ist mit dem Feldbau hinter dem Bedarfe zurückgeblieben. Wie diesen landwirthschaftlichen Gebrechen abzuhelfen seye, habe ich im ersten Theile dieses Werkes angedeutet; und es wird auch hier davon wieder die Rede seyn. Indessen wie jetzt die Sachen stehen, kann man vielleicht ohne Übertreibung annehmen, daß ⅔ Theile des Winterfeldes, ohne gehörig gedüngt, und hergerichtet zu seyn, mit Winterfrüchten bestellet werden. Zu den gewöhnlichen Sommerfrüchten wird ohnehin fast gar kein Dünger verwendet. Bey einem solchen Benehmen verliert der Acker durch die Körnerernden **jährlich mehr an**

Kräften. Wenn auch bald nach dem Anbaue der Samen schön und dick aufgeht; so hat der Acker doch nicht Kraft genug diese Keime alle zur Reife zu bringen; ein grosser Theil derselben geht daher schon von darum vor der Reife ein: die übrigen Pflanzen sind Schwächlinge, welche von jeder rauhen Luft, von jeder ungünstigen Witterung leiden, kränkeln, und dahin sterben; und was der geschwächte Acker noch retten konnte; ist eine dünnstehende Frucht mit kurzen Halmen, deren Ähren nur klein, und mit wenigen Körnern versehen sind. Das nämliche Feld bringet unter sonst gleichen Umständen jährlich weniger Früchte hervor; alljährlich wird die Gefahr des Misrathens grösser. Und nicht allein wir; sondern auch andere zahlreiche Völker sind dahingekommen, daß eine mittelmässige Erndte den Landesbedarf nicht mehr decket; Theurung und Noth herbeyführet, deren Folgen auch nach einer reichen Erndte noch lange fühlbar sind. Wer kann mit Gewißheit immer reiche Erndte erwarten? und was soll das Loos der Menschheit werden, wenn mehrere unausgiebige Erndten aufeinander folgen? wie dieses bey der gewöhnlichen Art zu wirthschaften leicht eintretten kann.

Die Dreyfelderwirthschaft, wie sie heut betrieben wird, ist unsern so sehr vermehrten Bedürfnissen nicht mehr angemessen. Wenn sie auch in ihrer ersten Entstehung das Werk guter Überlegung, ein vorgerückter Grad der Kultur war; so hat sie dieses zu seyn schon aufgehöret; so sollen doch die Menschen auf diesem Grade nicht stehen bleiben: sondern in der Kultur immer weiter vorschreiten, wie sich ihr Bedarf erweitert. **Jenes Volk, welches mit seiner steigenden Bevölkerung, mit dem vermehrten Bedarfe in der Landeskultur, in der Production nicht vorwärts gehet, geht zurück.** Freylich ist es kein leichtes Werk, eine allgemeine Änderung in Kultursä-

chen zu bewirken? Aber glaubet ihr denn, daß es unsern Voraltern leicht gewesen seye, mitten unter Räubern und Raubthieren die ihren damaligen Umständen angemessene Wirthschaftsart zu finden, und fest zu gründen? Warum wollen denn wir, die wir unter dem Schutze der Gesetze ruhig denken und arbeiten können, warum sollen denn wir dem schönen Beyspiele unserer Vorfahren nicht nachfolgen? Ist denn eine Hungers-Noth mit ihrem schrecklichen Gefolge nicht noch fürchterlicher als Räuber und Raubthiere, welche die unter einen Willen vereinigte bürgerliche Gesellschaft leicht unterdrücken und vertilgen kann? Wollen wir darum unsere Rettung, die Rettung unserer Kinder aufgeben, weil sie mit Anstrengung, mit Schwierigkeiten verbunden ist, welche nicht unüberwindlich sind? Wenn wir gemeinschaftlich, in brüderlicher Eintracht Hand an das grosse und wichtige Werk, an die Verbesserung der Landwirthschaft legen; wenn wir einer dem andern aufrichtig, mit edler uneigennütziger Freymüthigkeit, ohne aller Übertreibung, die Klippen, die wir angetroffen, und die Art, wie wir dieselben glücklich vermieden haben, mittheilen; wenn wir einer den andern mit unsern Erfahrungen und Beobachtungen, mit unsern Kenntnissen bereichern: so werden alle Hindernisse gehoben werden. Der Produzent wird seine Früchte vermehren, welche nach dermalen gänzlich aufgehobener Leibeigenschaft und Heiligung der Eigenthumsrechte allenthalben sein Eigenthum sind; und der Consument kann auf billige, seinen Einkünften angemessene Preise der Lebensbedürfnisse hoffen: und indem wir auf diese Art unsern eigenen dauerhaften Privat-Vortheil befördern, wird das allgemeine Beste emporgehoben; es wird eine Eroberung zu Stande gebracht, durch welche Millionen neuer, im Schoße der Nation selbst erzeugter Unterthanen mit den Produkten ihres Geistes, und ihrer Hände zu-

wachsen, den Reichthum und die Sicherheit des Staates zu vermehren beytragen: eine Eroberung, welche eine Wohlthäterin des menschlichen Geschlechtes, und nicht eine Zerstörerin der menschlichen Glückseligkeit ist. —

Jenem, welcher von der gewöhnlichen Felderbestellung abweichen, einen andern Fruchtwechsel sich wählen will, empfehle ich aus Erfahrung folgende Vorsichtsregeln.

1. **Er verwerfe nicht gleich ohne gute Prüfung, was die Gegend bauet.** Wenn auch die heutigen Landleute nicht mehr wissen, warum sie gerade diese, und nicht andere Früchte anbauen; so waren es doch nicht selten sehr aufgeklärte Männer, welche einen Fruchtwechsel nach reifer Überlegung ursprünglich in einer Gegend eingeführet haben. Der Fruchtbau, welcher seit Menschengedenken allgemein betrieben wird, muß in mancher Hinsicht Nutzen bringen; weil er sonst schon längst verlassen worden wäre. Da sich aber die Umstände ändern, und erweiterte Kenntnisse die Kultur, und die Nutzbarkeit des nämlichen Bodens sehr erweitern, und erhöhen können: so halte er auch

2. **Den Gegendüblichen Fruchtbau nicht ohne gute Prüfung für den besten und vollkommensten.**

3. **Wenn er neue, hier ungewöhnliche Gewächse zu bauen Willens ist; so mag er zu seinem Vergnügen, und zu seiner Verzehrung thun, was ihm gut dünket. Bey Früchten und Gewächsen aber, welche zum Verkaufe bestimmet sind, muß er sich zuvor wohl umsehen, ob er dazu auch Käufer finden werde; bevor er den Anbau ins Große betreibet.** Wenigstens jetzt würde bey uns ein Ökonom, welcher nach fremder Art jährlich einen grossen Theil seiner Felder mit Bohnen, oder mit Kohl bebaute, da-

mit keinen Absatz im Grossen finden. Was nützen ihm die schönsten Feldfrüchte in der größten Menge, wenn er sie selbst nicht brauchet, und keine Käufer darauf finden kann?

Der Landwirth täuschet sich meistens selbst, welcher hoffet, man werde ihm recht gerne die ungewöhnlichen Früchte, der Schönheit und Ergiebigkeit wegen, abkaufen. Einige werden ihm wohl ein Weniges abnehmen; um selbst damit Versuche anzustellen, welche beym ersten Mislingen, oder aus Mangel an Absatz wieder aufgegeben werden; aber ein ergiebiger, die Vorauslagen lohnender Absatz ist wohl nur selten zu erwarten. **Ländlich, sittlich;** so lange die Menschen zu ihrer Verzehrung die gewöhnlichen Früchte in zureichender Menge finden können, zu deren Zubereitung schon alles von jeher eingerichtet ist; so lange wenden sie sich nicht zu dem Ungewöhnlichen. Sie, ihre Dienstleute, ihre Hausthiere sind schon an die alte Nahrung gewöhnt. Jeder ist für seine Gesundheit besorget Wenn jemand aus einer ganz andern Veranlassung krank wird; so muss die neue Nahrung allein alle Schuld tragen: und darum wird der Landwirth, wie ich aus Erfahrung weiß, selbst in seinem eigenen Hause nicht selten vielen Widerstand finden eine neue Nahrung einzuführen. Nur in Misjahren, nur bey dem Mangel an den gewöhnlichen Nahrungsmitteln finden seltenere Feldfrüchte Absatz, und werden dann zuweilen auch nach vorübergegangener Noth noch geschätzet. Die Erdäpfel brauchen zum Genuße keine Vermahlung, keine andere Gewerbs-Vorrichtung; sie sind heunt sehr allgemein als eine gute menschliche und thierische Nahrung geschätzet: Und doch waren sie lange Zeit als eine sehr ungesunde Speise verschrien; und doch waren einige Menschenalter, mehrere Mis- und Nothjahre nöthig, ihren Anbau, und ihren Genuß zu verbreiten.

4. **Wenn die neuen Früchte, welche der Landwirth zum Anbaue wählet, eine von dem Gewöhnlichen abweichende Bearbeitung und Behandlung fordern; so versehe er sich bey Zeiten mit Arbeitsleuten, welche mit dieser besondern Bearbeitung und Behandlung vertraut sind:** sonst werden seine Mühe und Ausgaben noch in der Erndte, und in der Verwendung vereitelt.

5. **Er baue nur solche neue Früchte an, welche seinem Klima, der Lage und Beschaffenheit seiner Grundstücke angemessen sind.** Feldfrüchte, welche im heissen trockenen Süden wachsen, werden im kalten feuchten Norden nicht gut gedeihen; wenn sie nicht zuvor an das rauhere Klima gewöhnet worden sind, u. d. g. Mißlungene Unternehmungen im Großen entziehen ihm das Zutrauen der Landleute, denen er sonst zum Muster hätte dienen können.

Aus dem, was ich hier bey 3. 4. und 5. gesagt habe, kann der Landwirth entnehmen, daß er bey der Wahl eines neuen Fruchtwechsels sich nicht nach Büchern, nach dem, was andere Länder bauen; sondern, nach der Beschaffenheit seiner Grundstücke, nach der Natur der anzubauenden Früchte, und nach dem Absatze richten müsse: wie sich der Fabrikant mit seinen Erzeugnissen nach den Käufern richten muß, wenn er in seinem schönsten Waarenlager aus Mangel an Absatz nicht zu Grunde gehen will: Er wird daraus entnehmen, daß ein für alle Länder, für alle Gegenden und Felder gleich anwendbarer Fruchtwechsel nicht aufzufinden seye; daß jener, welcher euch einen allgemeinen, unter allen so verschiedenen Umständen gleich vortheilhaften Fruchtwechsel auszumitteln verspricht, entweder nur sehr eingeschränkte Kenntnisse habe, oder euch zu täuschen suche.

6. **Bey jedem Fruchtwechsel muß ein**

Hauptaugenmerk auf die Erzeugung des nöthigen Viehfutters gewendet werden. Die Viehzucht ist des Düngers wegen eine Grundlage des verbesserten Ackerbaues. Wie der Landwirth die Anzahl des für seinen Feldbau nöthigen Viehes, und für dieses Vieh den nöthigen Futterbedarf berechnen könne, habe ich in dem ersten Theile dieses Werkes gezeiget. Wie viel Grund und Boden er zur Erzeugung des Viehfutters verwenden solle, hängt von seinen individuellen Verhältnissen ab. Hat er viele natürliche, oder doch sehr ergiebige Wiesen; kann oder will er diese Wiesen nicht anders benützen: so brauchet er auf den Äckern um so viel, als die Wiesen Ertrag geben, weniger Futter zu erzeugen: sind seine Äcker kräftig; ist das Klima günstig, daß er das angebaute Futter um einmal öfter benützen kann: so wird er die nämliche Futtermenge auf einer geringern Anzahl Äcker erzeugen, als auf matten Gründen, in einem kalten Klima, welches die Benützung der Futtergewächse einschränket. Jeder muß daher selbst ausmitteln, wieviel Grund er jährlich dem Futterbaue widmen solle. Es ist besser mehr Futter, als den streng berechneten Bedarf zu erzeugen; weil man einen Vorrath zur Deckung des Abganges bey Mißjahren aufbewahren, das Entbehrliche an vielen Orten verkaufen kann. Indessen werden bey uns eigentliche Wechselwirthschaften, bey welchen jedes Jahr die Hälfte aller Grundstücke dem Futterkräuterbaue gewidmet wird, wohl selten nöthig, oder räthlich seyn: als etwa in einigen Hochgebirgen, oder auf sehr entkräfteten Gründen, oder wo der Landwirth die Viehzucht zum Hauptzweige seiner Unternehmungen machen will. Außerdem wird fast allenthalben der nöthige Futterbedarf auf einem viel kleineren Theile der Äcker erbaut, das übrige Feld aber zur Erzeugung anderer Feldfrüchte nützlicher verwendet werden können. Denn zu was soll ein grösserer Futtervorrath, als

man brauchet, oder verkaufen kann? und dieß würde an vielen Orten bey allgemein eingeführter Wechselwirthschaft der Fall seyn.

7. **Bey der Wahl des Fruchtwechsels soll der Landwirth eine Ersparung des Düngers nicht zur Hauptabsicht machen.** Man hat den Satz aufgestellt, daß der Boden erschöpfet werde, wenn die nämliche Fruchtart wiederholt angebauet wird: Daß eine Frucht um so besser gerathe, je länger mit dem Anbaue derselben auf dem nämlichen Acker ausgesetzet wird. Bey uns sind die Felder nicht selten, auf welchen ein Jahr nach dem andern immer Rocken auf Rocken, Hafer auf Hafer, Erdäpfel auf Erdäpfel, Mays auf Mays u. d. g. mit recht gutem Erfolge gebauet werden; wenn der Acker nur immer in rechter Zeit wieder Dünger erhält. Es können ja auch die nämlichen Thiere aus dem nämlichen Futtergeschirre öfter nacheinander gefüttert werden; wenn man nur immer neue Nahrung hineinleget. Würde der Boden nur erschöpfet, wenn die nämliche Frucht öfter folget; so müßte der Satz umgekehrt sich bewähren: nämlich, daß der Boden bey einem öftern Fruchtwechsel immer in Kraft bleibe. Aber auch dieser Satz bewähret sich in der Erfahrung nicht. Wenn man Gewächse aufeinander folgen läßt, deren eine Art seine Wurzeln tief in die Erde einsenket, die andere aber sie nur in der Oberfläche ausbreitet; so kann man die Pflanzennahrung des Ackers in der Höhe, und in der Tiefe sicherer benützen. Aber gewiß ist es: Alle Gewächse, welche reif abgeerndtet werden, entziehen dem Boden einen Theil seiner nährenden Kräfte, welche ihm durch angemessene Düngung wieder ersetzet werden muß. Der Landwirth, welcher sich in den Stand gesetzet hat, seine Felder genugsam düngen zu können, mag ohne Bedenken eine Körnererndte der andern nach Gutdünken folgen lassen; auch, wo es das Klima erlaubet, im

einem Jahre 2 Erndten fordern: wenn er nur von der Erndte bis zum neuen Anbaue den Grund gehörig bearbeitet hat. Aber

8. **Es ist an den meisten Orten sehr rathsam, die Äcker zwischen die Sommer- und Winterfrüchte zu theilen.** Misrathen die Winterfrüchte; so gerathen oft die Sommerfrüchte, und so auch umgekehrt. Überdieß wird dadurch, besonders bey grossen Wirthschaften die Arbeit getheilet: Die Anbauarbeiten sind theils im Herbste schon verrichtet worden, und bleiben nur noch zum Theil für das Frühjahr übrig; und in der Erndtezeit, in welcher man oft nicht weiß, welches Feld man zuerst angreifen, oder überreif werden lassen soll, fällt die Zeitigung der gewöhnlichen Sommerfrüchte erst nach der Erndte der Winterfrüchte. Diese wohlthätige Abtheilung der Arbeiten kann der Eigenthümer solcher Gründe nicht geniessen, welche, entweder weil der Schnee im Winter darauf zusammengewehet wird, und im Frühjahre sehr lange liegen bleibet; oder weil das Thauwasser anderer höher liegenden Gründe darauf stehen bleibet, und nicht abgeleitet werden kann, dem Auswintern der angebauten Winterfrüchte sehr unterworfen sind. Auf solchen Gründen werden nur Sommerfrüchte anzubauen seyn; bis der Quelle des Übels abgeholfen ist. Diese Äcker entbehren den Vortheil, welchen die Winterfrüchte in dem nicht seltenen reichern Ertrage, und in der Schönheit der mehlreichern Körner vor den Sommerfrüchten voraus haben.

9. **Der Landwirth mag wohl verschiedene Früchte, die er für sich und die Seinigen zur Hausverzehrung brauchet, anbauen; aber es ist ihm nicht zu rathen, alle, auch solche Erzeugnisse, welche sein Boden nur ungerne hervorbringet, anzubauen.** Auf einem naßkalten Gebirge wird in einem gutzugerichteten

Acker der Rocken noch gut gedeihen; der Waitzen aber am öftesten brandig werden, weniger Stroh und Körner tragen, und schlechtes Mehl geben. Hier thue der Landwirth gewiß besser, wenn er sein Feld mit Rocken bauet, und den zur Hausverzehrung nöthigen Waitzen ankaufet. Es ist dieses ein Gegenstand der Berechnung. Wenn auf dem nämlichen Boden eine Fruchtgattung einen höhern Ertrag giebt; so ist es besser diese Fruchtgattung zu bauen, zu verkaufen, und dafür, was man an andern Nothwendigkeiten bedarf, anzukaufen. Eine einzelne, wenn auch grosse Landwirthschaft ist doch zu klein, um sich dem Verkehre mit den Mitbürgern entziehen zu können.

Den größten Zuwachs an menschlicher und thierischer Nahrung würde das Vaterland, und die Menschheit durch gute **Benützung der Brache** erhalten.

Es ist viel darüber geschrieben worden: ob es vortheilhaft seye, die Brache ganz aufzuheben. Die Vertheidiger derselben versichern, daß die Brache nöthig seye: 1. Zur Viehweide: 2. Um den Boden gut auflockern, das Unkraut vertilgen, die Feldarbeiten überhaupt mehr theilen, besser verrichten zu können. 3. Um dem Boden Ruhe, und dadurch Zeit zur Sammlung neuer Kräfte zu gönnen.

Daß die benützte Brache das ganze Jahr hindurch vielmal mehr Vieh reichlich nähren könne, als jetzt darauf nur durch wenige Monathe eine kümmerliche Nahrung findet, habe ich schon anderswo gezeiget. Ohne Benützung der Brache würde ich gewis nicht im Stande seyn soviel Vieh zu halten, mein Rindvieh auch im Sommer im Stalle zu füttern.

Die Aufhebung der Brache kann mit einer Verminderung der Feldarbeiten nicht verbunden seyn. Der Acker, welcher mehr Früchte, als ehemals hervorbringen soll, darf nicht weniger bearbeitet werden. Nur muß man dann zur Feldarbeit die Zeit nach der Erndte,

bis zum Wiederanbaue sehr gut benützen. Wie ich dabey mit gutem Erfolge zu Werke gehe, wird in dem Hauptstücke = von der Bearbeitung der Felder, und von der Felderdüngung = gelehret. Durch diese Bearbeitung wird der Boden gelockert: er kann die Luftdüngung einsaugen, bevor die angebauten Gewächse aufgegangen sind; dann vermehren diese die Einsaugung aus der Atmosphäre; sie erhalten den Boden durch ihre viele Wurzeln locker, daß er gleich nach der Erndte aufgeackert werden kann, wenn auf den leeren Feldern vor Härte des Bodens kein Pflug mehr eingreifet; sie widerstehen der Wirkung des Platzregens, indem sie die Erde zwischen sich festhalten; während auf abhängigen leeren Feldern ein gäher Gewitterregen die lockere ungebaute Erde herabschlemmet, auf der Ebene den Boden festschlägt, und eine Kruste bildet, durch welche die Schollen vermehret werden; und die angebauten Feldfrüchte lassen zwischen sich weniger Unkraut aufkommen, als wenn der Acker leer ist, das Unkraut daher mehr Freyheit hat, sich auszubreiten. Es kann wohl geschehen, daß in einem nassen Sommer, ein Acker aus einer nachläßigen, oder zur Unzeit vorgenommenen Bearbeitung mit Quecken, mit anderm Unkraute sehr überzogen wird, zum Körnerbaue nicht wohl geeignet ist: in einem solchen Falle baue man eine Frucht an, welche den Sommer hindurch öfters bearbeitet werden muß, welche selbst sehr gierig zehret, daher dem Unkraute die Nahrung entziehet, und dasselbe dadurch tödtet: wie der Hanf, der Mays, die Erdäpfel u. d. g.

Die Oberfläche der Erde suchet auch im Brachjahre ihre Bestimmung zu erreichen: sie bringet Gras, und anderes Unkraut hervor: sie ruhet also auch im Brachjahre nicht aus. Freylich, so lange die Wirthschaft, wie bisher betrieben wird; so lange mit der Viehzucht der Düngervorrath nicht vermehret wird;

so

so lange die Äcker ohne aller, oder doch ohne hinlänglicher Düngung, wie bisher gebauet werden: so lange würde die Aufhebung der Brache mehr schädlich als nützlich seyn. Der Acker, dem es ohnehin an Kräften mangelt, würde noch mehr entkräftet werden; wenn man ihm auch im Brachjahre die Ruhe, die Zeit nicht gönnen wollte, durch die Einwirkung der Elemente einen Theil seiner rohen Erde in Pflanzenerde umstalten zu können. Die Pflanzen müssen, wie die Thiere ihre Nahrung haben: wenn man auf die ohnehin unzureichende Nahrung mehr Pflanzen anweisen wollte, so würden sie nicht gedeihen; aber sie würden dennoch vor ihrem Dahinsterben dem Boden seine letzte Kraft entziehen, daß ihn nur wiederholte starke Düngung, und gute Bearbeitung nach mehreren Jahren wieder aus seiner Ohnmacht zurückzubringen im Stande seyn könnten. Wer aber eine hinlängliche Menge Dünger sich verschaffet, und seinen Äckern zuführet, dem ist die Brache entbehrlich; der kann seine Felder unausgesetzt anbauen, und seine Gewächse vermehren: so wie jener sein Vieh vermehren kann, welcher sich das nöthige mehrere Viehfutter zuvor verschaffet hat.

Solche Dinge lassen sich in der Theorie mit der Feder allein nicht ausmachen. Jeder, dem sein eigener Vortheil lieb ist, und nicht Gelegenheit hat die Benützung der Brache bey einem andern Landwirthe zu beobachten, der stelle selbst darüber Versuche an: er wähle sich aus seinen Feldern einen nicht entkräfteten Acker aus, welcher durchaus von gleicher Güte und Beschaffenheit ist: Die Hälfte davon bestelle er wie gewöhnlich: auf die zweyte Hälfte verwende er den nöthigen Dünger, und baue sie auch im Brachjahre an: Außer dem Brachjahre aber bebaue er den ganzen Acker mit der nämlichen Fruchtart: er schreibe alle Vorauslagen jeder Hälfte, jeden Ertrag jeder Hälfte sorgfältig abgesondert auf. Wenn er nach 3 oder 4

Jahren, wie es die gewöhnliche Felderbestellung mit sich bringet, wieder auf die leere Brache zurückgekommen ist: dann rechne er den Ertrag, und die Auslagen jeder Ackerhälfte zusammen, und vergleiche den reinen Ertrag beyder Hälften miteinander. Wenn der Boden, und die Lage bey beyden Hälften gleich, der Acker nicht etwa vorher zu sehr entkräftet war, daß er den aufgeführten Dünger mehr für seine Erhaltung, als zur Produktion verwendete; wenn das Brachjahr für die Vegetation überhaupt nicht etwa sehr ungünstig gewesen ist; und wenn der Landwirth in der Bearbeitung, und in der Berechnung nichts versehen hat: so wird die auch im Brachjahre benützte Ackerhälfte sicher einen höhern **reinen** Ertrag geben, als die rein gebrachte: wenn auch wirklich die Benützung der Brache mehr Auslagen für Dünger und Arbeit veranlasset; wenn auch wirklich die nach der benützten Brache gefolgten Früchte bey der Erndte in der Menge hinter dem rein gebrachten Acker zurückgeblieben wären: weil die Erträgniß des Brachjahres den spätern Abgang mehr als ausgleichet.

Aus meinen vielfältigen Beobachtungen, Versuchen und Erfahrungen über die Brache stehe ich nicht an darüber folgende Säße als bewährt aufzustellen.

1. Die Oberfläche unserer Erde bedarf der Brache nicht zur Ruhe, nicht zur Sammlung neuer Kräfte: Ruhe genießt sie ohnehin bey uns im Winter; in warmen Ländern, während der regnerischen Jahrszeit, oder während der anhaltenden heissen Dürre, wenn die Vegetation gehemmet ist. Und die durch den Fruchtbau entzogenen Kräfte können ihr durch gute Bearbeitung, durch öfter wiederholte Düngung wieder ersetzet werden.

Die Gärten werden jährlich, und in einem Jahre nicht selten mehrmal mit allerley Gewächsen gebauet: und doch hat die Gartenerde vor der Erde auf dem Fel-

de keinen andern Vorzug, als welcher von der reichlicheren Düngung, von der bessern Bearbeitung herrühret. In manchen Gegenden ist es Nichts seltenes, einzelne Gründe, welche stark gedünget werden, oder die an sich kräftig sind, alljährlich mit sehr gutem Erfolge angebaut zu finden.

2. **Aber, welche schon so abgemattet sind, daß nur dünnhalmige magere Früchte mit wenigen kleinen Körnern darauf wachsen, sollen der Brache nicht entzogen werden, wenn man sie reichlich nicht düngen kann.**

3. **Wenn die der reinen Brache entzogenen Grundstücke vorhero stark ausgesogen waren; so steht nach der ersten und zweyten Düngung die erste gewöhnliche Feldfrucht nach der benützten Brache nicht ganz so schön, wie auf der reinen Brache bey gleicher Düngung und Bearbeitung: Wenn aber der Ertrag des Brachjahres mit in Anschlag gebracht wird; so fällt die Wagschale für die Benützung der Brache. Sobald der Acker aber hinlängliche Kraft und Fette erhalten hat; dann kann die Brache benützet werden, ohne daß es an den nachfolgenden Früchten zu erkennen wäre.**

4. **Die Brache wird nicht überall mit dem nämlichen Fruchtbaue zu benützen seyn.** Will der Landwirth nach der Brachfrucht, wie es gewöhnlich geschieht, Winterfrucht anbauen; so soll er zur Benützung der Brache eine solche Frucht wählen, welche zeitlich genug reif wird, um das Feld zum neuen Anbaue noch in rechter Zeit herrichten zu können. Gegenden, welche bey einem milden Klima ein zeitliches Frühjahr haben, und spät einwintern, sind in der Auswahl der Früchte minder beschränket. Je später im Frühjahre die Felder ackerbar werden, je früher

die Herbstreife eintretten; je sorgfältiger wird der zweckmässige Fruchtwechsel gewählet werden müssen. Man lasse entweder auf die Brachfrucht im nächsten Jahre eine andere Sommerfrucht folgen, welche früher reifet, und baue dann erst Winterfrucht; damit nach jeder Erndte der Acker gut bearbeitet werden könne: oder wo der Sommer, wie in den Hochgebirgen sehr kurz ist, benütze der Landwirth seine Brache um Flachs, Waid, Reps und Mohn zum Öhl, um Klee oder andere zeitlich abzumähende Futterkräuter zu bauen; damit er sein Winterfeld zur Herbstsaat noch gut zubereiten könne. Selbst indem er die Brache blos zum Futterbaue benützet, kann der Gebirger den Produktenertrag erhöhen, seinen Wohlstand sehr verbessern: er ist im Stande mehr Vieh zu halten, wovon er jährlich eine Anzahl verkaufen kann: dieses mehrere Vieh giebt ihm mehr Dünger; er kann seine Felder, die er jetzt aus Mangel an Dünger Drisch liegen lassen muß, bestellen, und auch von seinen übrigen besser gedüngten Feldern einen höhern Ertrag erwarten: oder er kann jährlich einen Theil seines Futter-Uiberflusses auf das Land verkaufen; wo die Landwirthe ihre Brache mit andern Feldfrüchten bestellen können, wenn sie gewiß sind, den Futterbedarf für ihr Vieh von dem Gebirge herab zu erhalten.

Durch die Brache bleibt ein Drittel des ganzen Landes unbenützt: Rechnet man noch dazu die Drischäcker, welche mehrere Jahre ungebaut liegen, und die vielen Öden; so ist es nicht übertrieben zu sagen, daß bey uns, so wie bey unsern Nachbarn, jährlich die eine Hälfte des Landes gar nicht benützet, und die andere Hälfte eben darum nicht gut benützet werde. Aus der Benützung der bisher ganz unbenützten Hälfte des Ackerfeldes würden die Mittel hervorgehen, auch die andere Hälfte viel besser zu benützen, die Produktion in jedem Zweige mehr als zu verdoppeln: es würden

auf dem nämlichen Boden eben so viel Menschen entstehen, und Nahrung finden können, als wenn das Land in dem gleichen Verhältnisse von Aussen vergrössert worden wäre. Wenn einst die Völker ihre Blicke nur auf ihre innere Vervollkommung wenden; so können sie ihre Reiche erweitern, ohne andere Völker zu bekriegen: so können sie die Welt vergrössern, ohne sie aus ihren Angeln zu höben: so können sie sich eine neue Welt erschaffen, in welcher die dankbare Menschheit den Mächtigen der Erde, die durch ihren Beystand, durch ihren Schutz diese neue Schöpfung hervorgebracht haben, einen glänzenden Altar errichtet, der den Glanz und den Ruhm aller frühen Heldenthaten verdunkelt, und vergessen machet! —

Zehntes Hauptstück.

Landwirthschaftliche Mechanik. Bearbeitung der Äcker. Sie ist in dem östreichischen Kaiserthume nicht überall gleich. Landesübliche Bearbeitung der Felder. Ackerbeete. Wasserfurchen und Raine. Ackerwerkzeuge. Die gewöhnlichsten sind: der Spaten, der Pflug, der Hacken oder die Arl, die Ege, und die Walze. Verschiedenheit und Beschreibung derselben. Sie sind nicht vollkommen, weil keine menschliche Erfindung ohne Unvollkommenheit ist: aber unter den bisher bekannt gewordenen Ackerbau-Werkzeugen sind sie die vollkommensten. Es ist sehr rühmlich auf

die Verbesserung derselben zu denken. Was aber hiebey nicht außer Acht zu lassen seye. Neue Ackerbaugeräthe, welche die alten nur ersetzen, verdienen weder Beyfall, weder Unterstützung, noch Anempfehlung. Täuschung der Pflüge mit schmahlen Scharen, welche sehr tiefe Furchen ziehen sollen. Die Erde kann nicht tiefer aufgeackert werden, als die Pflugschar, somit die Furche breit ist. Einige Vorschläge zur leichteren Anwendung und Verbesserung der gewöhnlichen Ackergeräthe, die ich jedoch Niemanden aufzudringen gedenke. Die Meinung, daß die Sorgfalt in der Bearbeitung der Felder, in der Kultur mehr schädlich als nützlich seye: so wie die Behauptung, daß sorgfältiges und oftmahliges Pflügen allein die Felder fruchtbar, und selbst die Düngung entbehrlich mache, werden widerlegt. Etwas über Drill- und Pferdehackenwirthschaft, oder Reihenkultur. Bey den gewöhnlichen Getraiden ist sie nur eine landwirthschaftliche Künsteley im Kleinen; im Großen aber mit Nutzen ganz unausführbar, und nicht zu empfehlen. Wann, wie oft, und wie tief soll gepflüget? wann, und wie geeget, oder die Walze angewendet werden? Meine Meinung hierüber durch meine Art der Felderbearbeitung an

den Tag gelegt, und gerechtfertiget. Die Wirthschaftsbeamten sollen bey den Feldarbeiten selbst die Aufsicht führen, und ihre Pflichten nicht auf einen Schreiber, Practicanten, oder Diener übertragen. Den Obrigkeiten wird in dieser Hinsicht gute Aufmerksamkeit auf ihre Beamten, zugleich aber auch eine anständige Behandlung der sachkündigen, redlichen, und thätigen Beamten empfohlen.

Die Mechanik im weitesten Sinne beschäftiget sich mit der Natur der Bewegung fester Körper; wie die Hydraulik mit der Natur der Bewegung flüßiger Körper. In engerem Sinne lehret die Mechanik die physischen Werkzeuge, ihre Verfertigung und Anwendung kennen. Die **landwirthschaftliche Mechanik** beschränket sich auf die ländlichen Handarbeiten, auf die ländlichen Werkzeuge (Maschinen) und auf derselben Gebrauch. Da von den ländlichen Arbeiten, und von den dabey üblichen Werkzeugen in mehreren Hauptstücken des vorliegenden Werkes geredet wird; so ist auch die Lehre von der landwirthschaftlichen Mechanik in dieses Hauptstück nicht eingeschlossen.

Ich werde in diesem Werke von der Mechanik nur in so ferne handeln, als zur Verfertigung der landwirthschaftlichen Geräthe nicht eigene Gewerber bestehen; in so ferne ihre Kenntniß dem Landwirthe nothwendig und nützlich ist; in so ferne er die Mechanik neben seinen wichtigen ländlichen Arbeiten mit Nutzen betreiben kann, ohne die Produktion zu vernachläßigen. Was man allenthalben leicht in der Natur sehen kann, werde ich nicht beschreiben.

In diesem Hauptstücke ist hauptsächlich die Rede von

der Herrichtung der Felder zu dem Anbaue der gewöhnlichen Feldfrüchte. Die Herrichtung der Äcker zum Anbaue der nicht so allgemeinen Gewächse werde ich beschreiben, wenn von denselben die Rede seyn wird.

Bey der in dem östreichischen Kaiserthume beynahe allgemeinen Dreyfelderwirthschaft ist die Bearbeitung der Äcker doch nicht gleich.

Am gewöhnlichsten ist folgende Bearbeitung:

Sobald das mit Sommerfrüchten bebaut geweste Feld abgeerndtet ist, heißt es **das Brachfeld für das folgende Jahr.** Es wird heuer gar nicht mehr bearbeitet, sondern nur zur Viehweide bis zum Einwintern benützet. Wenn im Frühjahre die Sommerfrüchte angebauet sind, wird das Brachfeld das erstemal gepflüget. Diese Verrichtung heißet **Brachen** (Brachackern, Brachreissen, Halm- oder Stoppelstürzen, oder blos Stürzen.) Sie wird nicht überall zur nämlichen Zeit vorgenommen. Viele brachen gleich, nachdem sie das Anbauen ihrer Sommerfrüchte beendiget haben, gewöhnlich im May. Nicht wenigere verschieben es bis in den Juny, welcher in der Vorzeit deswegen den Nahmen Brachmonat erhalten hatte. Sie thun dieses vorzüglich, damit sie auf dem Brachfelde für ihr Vieh eine Weide haben, bis nahe zur Erndte der Winterfrüchte, nach welcher sie das Vieh auf die Stoppeln treiben können. Drey bis sechs Wochen darnach, je nachdem früher oder später gebracht wurde, und es die Zeit gestattet, wird die Brache geeget. Man benützet dazu die Zeit nach einem Regen, welcher den durch das Vieh, und durch seine eigene Schwere wieder ziemlich fest gewordenen Boden erweichet hat. Die meisten egen in der nämlichen Richtung, in welcher mit dem Pfluge die Ackerfurchen gezogen worden sind: an manchen Orten wird jedoch die Brache quer über die Furchen geeget.

Bald darauf wird das Brachfeld das zweytemal

geackert. Diese Verrichtung heißet die Zwiebrache (Zwiebrachen, Wenden, Rühren); weil das Feld das zweytemal gebracht, oder weil die erste Brache wieder umgerühret, gewendet wird. Jetzt wird der Boden, wo es thunlich ist, tiefer, als beym Brachen aufgelockert, und nach einigen Wochen bey günstiger Witterung wieder geeget.

Wenn die Zeit zum Anbauen der Winterfrüchte gekommen ist, wird der Samen auf die geegte Zwiebrache ausgestreut, und flach eingeackert, damit er nicht zu tief in die Erde komme. Dieses Pflügen heißet Einackern, zur Saatackern; dann wird gleich darüber geeget. Auf lockeren Gründen wird der Acker mit der Ege nur einmal, und zwar in der Richtung der Ackerfurchen überfahren. Auf schwerem Boden pflegen die Landleute einmal oder zweymal nach der Richtung der Furchen mit der Ege zu fahren, welches sie Streifen nennen: sohin egen sie noch ein oder zweymal quer über den Acker, welches sie an manchen Orten Schätzen heißen. Nicht selten wird aber auch beym Anbauen vor dem Ausstreuen des Samens das drittemal geackert; der Samen dann ausgesäet und ohne Aufschub eingeeget.

Auf sehr lockerem Boden, wie z. B. im N. Östreichischen Marchfelde, wird nach jedem Pflügen und Egen der Acker auch mit der Walze überfahren: und in solchem Boden ist das jedesmahlige Walzen auch nothwendig; damit der Wind die leichte Erde nicht fortführe, und nach dem Anbauen, damit die Erde besser an den Samen angedrücket werde.

An manchen Orten wird das Brachfeld viermal geackert. Es wird gestürzt, gezwiebracht, gedriebracht, und zur Saat geackert. Hier heißt das Driebrachen Rühren, oder Ruhren: es geschieht meistens mit dem gewöhnlichen Pfluge, oder Hacken. Nicht selten wird aber auch dazu ein eigenes Werkzeug

nähmlich ein Pflug mit einer Schaufelartigen Schar, und mit doppelten Streichbrettern, der **Rührpflug** genannt, gebrauchet, und das Rühren quer durch die Furchen verrichtet. Wo viermahl geackert wird, sind die Zwischenräume von einem Ackern zu dem andern kürzer, als bey jenen, die nur dreymahl pflügen: und gewöhnlich wird hier nur zweymahl geeget; das erstemahl nach dem dritten Pflügen, um den Acker zum Anbauen herzurichten; und das zweytemahl nach dem Säen und Einackern des Samens. Wenn diese Landleute daher den Acker einmahl öfter mit dem Pfluge bearbeiten; so egen jene, welche nur dreymahl pflügen, um einmahl öfter: und in einem ohnehin erst vor Kurzem **gelockerten** Boden kann ein gutes Egen einmahl Pflügen ersetzen.

Wenn einige die Brache viermahl beackern; so giebt es wieder große Landstrecken, auf welchen sie nur zweymahl, auch gar nur einmahl, und dieses beym Anbauen geackert wird. In mehreren der fruchtbarsten Gegenden von Ungarn, und im Bannate wird gewöhnlich das Brachfeld im May, oder im Juny umgebrochen, und bleibet dann bis zum Anbauen unberührt liegen. Nun wird entweder der Samen gleich ausgestreut, eingeackert, und übereget; oder meistens wird jetzt das zweytemahl geackert, der Samen über die Furchen hingestreut, und dann nur eingeeget. In andern Gegenden, besonders im Csanader, im Csongrader, und im Bikescher Comitate, wird die Brache gar nur einmahl, und zwar erst beym Anbauen geackert. Das Feld, welches den ganzen Sommer hindurch unberührt gelegen ist, und dem Viehe zur Weide gedienet hat, wird im Herbste umgebrochen, der Samen gleich darauf ausgestreuet, und eingeeget. Wenn wir in andern Gegenden das nähmliche thäten; so würden unsere Felder veröden: und dort, wo die Erde noch einen durch Jahrhunderte gesammelten Vorrathe an

Pflanzenerde hat, wird diese elende Kultur doch mit bewunderungswürdigen reichen Erndten belohnet.

Wo Klee in dem gewöhnlichen Fruchtwechsel ist, und nach dem Klee Winterfrüchte gebauet werden, benützen einige den Klee nur mit einer Math; brechen dann die Stoppeln beyläufig im Juny als Brache um, zwiebrachen und ackern zur Saat, wie bey den leeren Brachäckern. Andere benützen den Klee mit zwey Mathen, brechen dann die Kleestoppeln drey bis sechs Wochen vor der Bauzeit um, egen sie gut, und ackern beym Anbauen das zweyte Mahl. Noch andere reißen die Kleestoppeln erst beym Anbauen auf, stürzen und egen dieselben gut, säen gleich, und egen den Samen gut ein. Die Schollen, welche der Ege entgingen, werden durch Menschenhände zerschlagen.

Wo nach dem Winterwaitzen in dem gewöhnlichen Fruchtwechsel Winterkorn angebauet wird; dort wird das Feld zum Waitzenbaue auf die gewöhnliche Art, wie bey der Brache gesagt wurde, vorbereitet. Sobald der Waitzen abgeerndtet ist, werden die Waitzenstoppeln umgebrochen. Manche ackern nach einiger Zeit wieder, um die Zwiebrache zu ersetzen. Viele aber lassen die umgebrochenen Stoppeln liegen bis kurz vor der Anbauzeit. Bey günstiger Witterung wird der Acker nun gut geeget. Die meisten säen das Korn darauf, ackern dasselbe ein, und überegen das Feld: Viele aber pflegen den Acker zuvor in gewöhnliche Beete zu pflügen, dann erst das Korn darauf zu säen, es gut einzuegen, und die von der Ege nicht zertheilten Schollen mit hölzernen Schlegeln, oder mit umgekehrten Hauen zu zerschlagen.

In einigen Gegenden, besonders in Steyermark, wo gewöhnlich auf Waitzen Winterkorn folget, werden die Waitzenstoppeln nach der Erndte, im August **gestreckt** (Raingebrochen, halbgeackert); es wird nähmlich der Pflug bey dem Furchenziehen so weit

auseinander gesetzet, daß die Erde von der Schar nicht ganz durchgeschnitten, und umgekehrt werde; sondern daß immer ein Streifen (Rain, Balken) zwischen 2 Furchen ungeackert liegen bleibe, über welchen die aufgelockerte Erde gestürzet wird. So liegt der Acker bis in September, bis zur Bauzeit. Vor der Saat wird er mit schweren eisernen Egen, welche etwas vorwärts gebogene Zähne haben um besser einzugreifen, zuerst quer, oder doch in schiefer Richtung, und dann nach den Ackerfurchen geeget, um die mit der lockeren Erde beworfenen Balken oder Raine gut zu zerreißen; der Acker wird sodann in die gewöhnlichen Beete gepflüget, das Korn ausgesäet, und mit einer leichten Ege eingeeget. Die Schollen werden durch Menschenhände zerschlagen; weil in jener Gegend die Walze fast gar nicht im Gebrauche ist. Der Waitzen folget dort ordentlicherweise auf Hafer; reifet der Hafer zeitlich; so werden desselben Stoppeln auf die nähmliche Art gestrecket, und geeget, wie ich erst von den Waitzenstoppeln gesagt habe, und der Acker dann im September, oder Anfangs Oktober eben so mit Waitzen bestellet, wie die vorigen Waitzenfelder mit Korn. Wird aber der Hafer, wie es in jenen Gegenden in naskalten Jahren nicht selten ist, erst spät im August reif; so ist die Zeit zum Stoppelstrecken zu kurz; man bauet in diesem Falle den Waitzen in die neugestürzten Haferstoppeln. Die Folge davon ist meistens, daß sich im nächsten Frühjahre und Sommer der Acker so sehr mit Unkraut bewächst, als ob es vorsetzlich mit angebauet worden wäre; und daß es den Waitzen ganz verdrängen würde, wenn die Landleute das Unkraut zum Viehfutter nicht ausjäteten.

In Niederösterreich am Kampfluße, in der Gegend bey Hadersdorf, wo alljährlich unausgesetzt Winterkorn gebauet wird, kommen gleich nach der Erndte die Hauer (Winzer) von Lengenfeld, und aus an=

deren benachbarten Ortschaften, welche Mangel an Feldern, daher auch Mangel an Stroh zur Düngung haben, die Stoppeln zu kaufen. Sie bezahlen den Grundeigenthümern vom Joche 3 bis 5 fl., schneiden die Stoppeln nahe bey der Erde weg, und führen sie fort. Gleich darauf, gewöhnlich im July wird der Acker gestürzet, welches um so leichter von Statten gehet, weil die Stoppeln zuvor weggeführet worden sind. Im August wird gezwiebracht, und dann bey günstiger Witterung geeget. Im September wird auf den geegten Boden der Samen ausgestreut, eingeackert und übergeeget: so daß auch hier der Acker zum Winterkorne, obschon in einem kürzern Zeitraume, dreymahl gepflüget worden ist.

Sobald das Brachfeld mit Winterfrüchten angebauet ist, heißt es das **Winterfeld**: es wird vor der Erndte nirgends mehr bearbeitet: denn das Abweiden der jungen Saat über Winter, und das Sagern (Serben, Abkürzen) derselben im Herbste, und im Frühjahre zum Viehfutter gehöret schon zu der Benützung des Winterfeldes.

Das eben abgeerndtete Winterfeld ist das **Sommerfeld** für das künftige Jahr: es wird bey der gewöhnlichsten Dreyfelderwirthschaft gleich als Viehweide benützet, bis auch das heurige Sommerfeld abgerndtet ist, und auf dieses das Vieh getrieben werden kann. Nun werden an den meisten Orten die Winterkorn- oder Waitzenstoppeln ganz gestürzt, oder doch gestreckt, und in der rauhen Furche über Winter liegen gelassen. Im Frühjahre werden die Balken ausgepflüget, oder auch der ganze Acker noch einmahl geackert, der Samen dann darauf gesäet, und durch Streifen und Schätzen eingeeget. Mehrere aber säen zuerst, ackern dann den Samen ein, und lassen die Ege nachfolgen. An andern Orten, auch in Östreich ob der Ens, werden die im Sommer gestürzten Winter-

getraidäcker im späten Herbste nach beendigtem Winteranbaue geeget, und zum zweytenmahle geackert, gewendet. Die Ackerbeete sind dort sehr allgemein sechsfurchig: Viele Landleute lassen bey dem zweyten Pflügen auf jedem Beete die letzten zwey Furchen ungeackert stehen, und ackern dieselben erst zur Saatzeit im Frühjahre aus, um frisch aufgelockerte Erde zur bessern Bedeckung des Samens zu erhalten: Nicht wenige pflegen dann noch vor dem Säen quer zu egen; der Samen wird sohin ausgestreut, und sowohl quer über den Acker, als auch nach der Richtung der Furchen gut eingeeget. Einige Landleute pflegen ihre im Herbste schon gepflügten und gestreckten Sommerfelder im Frühjahre zur Bauzeit mit dem Rührpfluge zu rühren: sie säen dann den Samen aus, und egen ihn durch Streifen und Schätzen gut ein.

Manche ackern die Wintergetraidstoppeln im Herbste gar nicht um; sondern säen im Frühjahre in dieselben gleich die Sommerfrüchte, pflügen und egen dieselben ein. Wo dieses aber nicht allgemein üblich ist, pfleget man die Bäuern, welche es thun, liederliche Wirthe zu heißen.

Wenn auch beym Winteranbaue die Walze nur auf sehr leichtem Boden angewendet wird; so ist sie doch in manchen Gegenden bey den Sommerfrüchten auch auf schweren Gründen sehr im Gebrauche. Die gewöhnlichen Sommerfelder werden, nachdem sie angebauet und geeget sind, auch noch mit der Walze überfahren: theils damit die Schollen vollends zerdrückt, und die Erde dem Samen mehr genähert werde; theils damit die Winterfeuchte durch den sehr aufgelockerten Boden nicht so geschwind verfliege; und auch weil die Sommerfrüchte meistens abgemähet werden, damit das Abmähen der reifen Früchte erleichtert seye. Viele lassen auf die Ege die Walze gleich nachfolgen: Nicht wenige aber warten ab, bis der Hafer, oder

die Gerste schon Figerlang sind, und bis nach einem Regen die Erde wieder hinlänglich abgetrocknet ist. Die Feldfrüchte mit leicht gebrechlichem Stengel, wie die Erbsen, soll man jedoch nicht mehr walzen, wenn sie ausgekeimet haben, aus Furcht die jungen Triebe abzudrücken.

Das angebaute gewöhnliche Sommerfeld wird vor der Erndte nicht mehr bearbeitet.

Die **Ackerbeete**, welche der östreichische Bauer **Bifang** nennet, sind nicht allenthalben gleich in ihrer Gestalt und Größe. Auf nassen Gründen werden sie schmahl, gewöhnlich nur von 4 bis 6 Furchen, und mit erhöhtem Rücken gemacht. Ganze Gegenden geben ihren Beeten eine bestimmte Furchenanzahl von 4 bis 10 und mehr Furchen: während in andern Gegenden jeder seine Bifang so groß machet, als ihm gut dünket. Es werden hier die Ackerbeete nur auf breiten Äckern, und auch da aus keiner andern Absicht gemacht, als um mit dem leeren Hin- und Herfahren des Pfluges beym Umkehren nicht zu viel Zeit zu verlieren. Sind hier die Äcker nicht gar breit; so stellen sie abwechselnd nach jedesmahligem Pflügen bald ein, bald zwey Beete vor. Hat der Acker, oder das Ackerbeet jetzt die Furche in der Mitte; so stellet sich der Ackersmann mit dem Pfluge an der linken Seite der alten Furche an, setzet den Pflug ein, und ziehet durchaus eine neue Furche; indem er gegen seine rechte Hand die Erde in die alte Furche stürzet: dann setzet er den Pflug auf der obern entgegengesetzten Seite der alten Furche ein, und fährt wieder über den ganzen Acker herab; indem er abermahls die Erde gegen seine Rechte in die alte Furche stürzet; so daß die zwey neuen Furchen gerade gegen einander fallen, und die alte Furche bedecken: man nennet dieses das **Zusammenschlagen**, den **Zusammenschlag**. Der Pflüger fährt nun wieder an der ersten neuen Furche hinauf, und an der zweyten neuen Furche herab; indem er immer

die Erde gegen seine Rechte stürzet, bis er den ganzen Acker, oder das ganze Ackerbeet ausgepflüget hat. Nun ist die Furche aus der Mitte verschwunden, und nur zu jeder der beyden Seiten des Ackers, oder des Ackerbeetes ist noch eine leere Furche geblieben; weil die Erde einwärts gegen den Zusammenschlag gestürzet wurde: der nicht gar breite Acker bildet jetzt nur ein einziges Ackerbeet. Wenn das Feld wieder geackert wird; so stellet sich der Pflüger in der rechten Endfurche an, setzet den Pflug ein, und zieht die erste neue Furche; indem er die Erde rechts in die jetzige alte Furche einstürzet: wie er die erste neue Furche auf dieser Seite beendet hat; so geht er mit dem Pfluge zu der linken jetzigen alten End-Furche, die ihm auf der Seite, auf welcher er jetzt stehet, zur Rechten liegt: Dort setzet er den Pflug ein, und zieht längst des ganzen Ackers auch auf dieser Seite die erste neue Furche; indem er die Erde in die alte Furche einstürzet. Er fährt dann auf die nähmliche Art fort; indem er immer auf einer Seite an der letzten Furche hinauf, und auf der andern Seite herabfährt, und jedesmahl die Erde zu seiner Rechten, daher auswärts stürzet. Der östreichische Landmann nennet dieses **Auseinanderschlagen**. Es werden bey dieser Verrichtung die Furchen, die bey dem ersten Ackern gegen die Mitte zusammengestürzet, **zusammengeschlagen** wurden, nun gegen die äußern Seiten zugewendet, **auseinandergeschlagen**: und es wird wieder die ehemahlige alte Furche auf der Mitte des Ackers, oder des Ackerbeetes erzeuget, welche den Acker, und das Beet nun abermahl in zwey Theile abtheilet. Das dritte Ackern geschieht wie das erste; das vierte, wie das zweyte; und so wird von Jahr zu Jahr immer mit dem Ackern fortgefahren, und die Erde jedesmahl auf eine andere Seite umgewendet, um den wohlthätigen Einwirkungen der Atmosphäre ausgesetzt zu seyn.

Wo

Wo der Acker aus mehrern Beeten besteht, dort ist bey jedem Pflügen das Auseinander- und das Zusammenschlagen der Furchen beysammen. Wenn die alten Beete von ihrer Mitte hinweg gegen die alten Furchen zu auseinander geschlagen werden: so entstehen hier, an der immer zwey Beeten gemeinschaftlichen Furche, neue Ackerbeete, deren Mitte die alte Furche ist, gegen welche zu die Furchen von beyden Seitenbeeten zusammengeschlagen wurden. Wo zuvor die Mitte eines Beetes war, ist nun die gemeinschaftliche Furche für zwey Beete; weil jeder Bifang bey dem beständigen Auf- und Abwärtspflügen halb rechts, und halb links auseinander gegen eine neue Mitte hingestürzet wurde. Beym folgenden Pflügen wird die alte Mitte des Beetes in der jetzigen Scheidefurche auf die nähmliche Art wieder hergestellt. Wo den Ackerbeeten in der Mitte ein erhöhter Rücken gegeben wird, wird der Pflug, indem zu beyden Seiten der alten Furche die ersten neuen Furchen gezogen werden, am tiefsten gesteckt und eingesetzet: bey jedem weitern neuen Furchenziehen zu beyden Seiten wird der Pflug immer seichter gestecket. Da auf diese Art jährlich der ganze Acker auf allen Seiten abwechselnd aufgelockert worden ist; so ist es mit keinen Schwierigkeiten verbunden, die hochrückigen und schmahlen Ackerbeete, wo es das Lokale zuläßt, in breitere zu verwandeln: und wenn das Pflügen gut verrichtet wird; so ist das Querackern nicht nöthig. Auf Neurissen, wo noch keine Furche ist, ziehet der Pflüger mit dem Pfluge nach dem Augenmaße die erste Furche, wie es ihm gut dünket, und ackert dann wie auf einem schon mehrmal gepflügten Felde.

Der Ackersmann kann nur selten seinen Acker in der Richtung der Furchen ganz ausackern: denn das Zugvieh geht ziemlich weit von der Pflugschar entfernt, und brauchet Raum zum Fortgehen, ehe die Schar

noch die Gränze des Ackers erreichet hat: und doch, wo sein Acker aufhöret, fängt der Acker seines Nachbars an, und dieser gestattet es nicht, daß sein Grund durch des Nachbars Vieh und Pflug zertreten und zerkratzet werde. Darum muß der Pflug nicht selten gewendet werden, ohne daß die Furchen ganz ausgezogen sind. Damit aber auch dieser zum Umkehren gebrauchte Platz seine Pflege erhalte, wird er zuletzt in der queren Richtung gegen die langen Furchen gepflüget, welche Verrichtung das **Fürackern** heisset.

Auf jenen breiten Äckern, welche die Landleute nach dem Anbauen quer überegen, werden die Beetfurchen dadurch mit Erde beynahe geebnet, und bewachsen sich mit Getraide, daß man sie fast nicht erkennet; wenn kein Rücken gebildet, sondern alle Furchen gleich tief gemacht wurden. Nur die Furchen an dem Acker des Nachbars, welche quer nicht geeget werden können, weil das Zugvieh des Nachbars gebauten Felder nicht betreten darf, bleiben offen; sie dienen an den meisten Orten, wo weder Raine noch Steine dazu vorhanden sind, anstatt der Ausmarkung zwischen den Grundstücken der Landleute.

In den gar hohen Gebirgen, und auf Äckern, welche an einem gähen Berge, oder an einer gähen Bergwand (Leiten) hinanliegen, kann der Landmann die Erde, indem er über den Acker hin- und zurück fährt, nicht jedesmahl auf seine rechte Seite stürzen: hier geht das Zusammenschlagen, und das Auseinanderschlagen der Furchen nicht an; weil er die Erde nicht bergauf stürzen kann, von wo sie gleich hinter dem Pfluge, wieder herabrollen würde: hier werden daher gar keine Ackerbeete gemacht. Der Ackersmann fängt an dem untersten Theile des Ackers an die erste Furche zu ziehen, und sie abwärts vom Berge zu stürzen. An der nähmlichen Furche geht er zurück, und zieht die zweyte Furche, die er abermahls

in der nähmlichen Richtung abwärts leget; er steiget so von Furche zu Furche bergan, indem er immer die Erde abwärts leget, und eine Furche auf die andere stürzet: dieß thut er jedesmahl, so oft er ackert. Zu dieser Verrichtung ist der gewöhnliche Pflug nicht anwendbar. Die Gebirgsbewohner, vorzüglich in den Böhmischen, Mährischen und Schlesischen Gebirgen gebrauchen sich daher des Hackens ohne Räder und ohne Streichbret Fig. IV. dessen schaufelförmige Schar sie nach Belieben auf jede Seite halten, und damit die Erde stürzen können. Andere Gebirgsbewohner, vorzüglich in den Östreichischen Herzogthümern, haben dazu einen eigenen Pflug Fig. II. welcher der **Bock-Wende oder Leitenpflug** genannt wird.

Auf ebenen Feldern, welche breit und trocken sind, hängt die Richtung der Furchen, somit auch der Ackerbeete von der Willkühr des Pflügers ab: sind diese Äcker aber schmahl; so muß der Pflug wegen dem sonst nöthigen oftmaligen Umwenden nach der Länge des Ackers gehen: sind sie naß; so muß man die Furchen nach Möglichkeit auf jene Seite richten, auf welcher man dem Wasser die mindest-schädliche Ableitung verschaffen kann. Auf Anhöhen, besonders auf Bergwänden, sollen die Furchen niemahls von Unten nach Oben, bergan, gezogen werden: nicht allein daß diese Richtung das Zugvieh sehr ermüdet, und auch dem Pflüger die Arbeit recht erschweret; so dienet jede Furche dem Regenwasser zu einem Rinnsaale, durch welches der Dünger, und die aufgelockerte gute Erde in das Thal herabgeführet wird. Hier sollen die Furchen quer über die Bergwand gezogen, oder wenigstens in dieser Richtung geeget werden: und wenn der Grund auf mehrern Seiten gäh abhängig ist; so muß er in mehrern Abtheilungen gepflüget und geeget werden, wie es seine Lage fordert: wodurch bewirket wird, daß jede Furche dem Regenwasser einen Damm entgegen-

Cc 2

setzet, dessen Gewalt bricht, und die von oben mit herabgerissene gute Erde demselben wieder abnimmt. Es ist daher schädlich, wenn die Bergäcker zwischen mehrere Eigenthümer in schmahle Streifen bergan getheilet sind: es kann nicht anders seyn; es müssen hier bald grosse Wasserrisse entstehen, welche einen Theil des urbaren Bodens verschlingen, und die Bearbeitung des noch übrigen Theiles erschweren, nicht selten unmöglich machen.

Felder, welche gäh abhängend sind, sollen nach jedem Pflügen, vorzüglich nach der Aussaat, mit **Wasserfurchen** versehen werden, welche dazu bestimmt sind, zu bewirken, daß das Regen- und Schneewasser langsam abgehe; damit es die gute Erde nicht mit herabreisse, und dadurch die in den bergigten Äckern nicht seltenen Öden nicht erzeuge, welche den Fruchttragenden Boden vermindern, und die Felder verunstalten. Diese Furchen werden mit dem gewöhnlichen Pfluge oder Hacken nach jeder Ackerung gemacht; und zwar zur Saatzeit erst, nachdem der Acker schon zugebaut, geegen, und gewalzet ist, um durch eine nachfolgende Arbeit nicht wieder verschüttet oder verstopfet zu werden. Während ein Mann den Pflug oder Hacken hält und lenket, während dem führet ein anderer das Pferd, die Ochsen, oder anderes Zugvieh; damit sie von der Richtung nicht abweichen, welche man der Wasserleitung geben will.

Um den beabsichteten Endzweck der Wasserfurchen zu erreichen, muß der Landwirth

1. Sehen, auf welche Seite das Wasser selbst abfließet; oder auf welcher Seite er demselben am leichtesten einen Abfluß verschaffen kann.

2. Bey merklich abhängenden Feldern sollen die Wasserfurchen niemals nach dem Abhange, aber auch nicht durchaus gerade quer über den Abhang geführet werden. Im ersten Falle würde die Wuth des Was-

sers auf den durch die Wasserfurche vertieften Ort nur vermehret: im zweyten Falle würde das Wasser den Graben durchbrechen, und sich selbst gewaltsam einen Ablauf über den Abhang bahnen. Die Wasserfurchen sollen daher zwar quer über den Abhang, aber in einer etwas schiefen Linie von oben herab gezogen werden. Jedoch darf die Linie nicht sehr schief seyn, damit das Wasser nur einen geringen Fall habe: Und man soll bey stark abhangenden Feldern keine Furche, seye es auch in einer schiefen Linie, ganz von oben bis herab führen: besser ist es, man machet mehrere schiefe Querfurchen in angemessenen Entfernungen, etwa 4 bis 6 Klaftern von einander; damit das Wasser aus einer in die andere gehe, seine Gewalt besser breche, und so nach und nach vom Berge herabgelange.

3. Die Wasserfurchen müssen das herabstürzende Wasser aufnehmen können. Ein breiter und tiefer Graben fasset eben so viel Wasser, als mehrere kleine derselben: Allein in einem breiten und tiefen Graben ist das Wasser reissend; es wird bald hier einen tiefen Riß bilden, welcher den Acker theilet, und die Feldarbeit hindert, oder doch erschweret. Der Landwirth soll daher lieber mehrere kleine Wasserfurchen in mässiger, fast paralleler Entfernung von einander machen, aus welchen sich erst unten unweit des zum Auslaufe bestimmten Ortes das Wasser vereiniget. Jedoch ist dabey Bedacht zu nehmen, daß solche Furchen an sehr abschüßigen Stellen nicht enden, das gesammelte Wasser hier nicht auslassen. Je abhängiger der Boden ist, je mehr Gewitter mit Platzregen in einer Gegend herrschen; je mehr Wasserfurchen sind nöthig, um die Gewalt des Wassers zu brechen, es langsam und unschädlich von dem Berge herabsteigen zu machen.

4. Der Auslauf des Wassers soll nicht über einen lockeren, oder gar abschüßigen Grund geleitet werden; außer dieser wäre ein harter Felsen: denn das

gesammelte Wasser ist ein Strom, der die lockere Erde mit sich reisset. Am besten ist es, wenn man das Wasser über ein unter dem Acker liegendes Grasland oder Wiese führen kann, welche sich davon, und von den mitgebrachten guten Dünger- und Ackertheilen bereichern.

5. Bey jedem Pflügen müssen die Wasserfurchen wieder mit verackert werden, damit sich an ihrer Stelle keine Risse bilden; dadurch bewirket man zugleich, daß ihr Platz öfter verändert werde. Wenn sich auf einem Acker Vertiefungen befinden, welche auf allen Seiten eingeschlossen sind; so bleibet in denselben das Wasser stehen, und tödtet oder beschädiget die Gewächse: Auch hier soll dem Wasser Abfluß verschaffet werden. Befinden sich derley Vertiefungen auf abhängenden Feldern; so ist das Wasser meistens leicht abzuführen: man brauchet oft nur auf der niedrigsten Seite mit dem Pfluge oder mit dem Grabscheite eine Öfnung zu machen um es herauszulassen: schwerer geht es auf Ebenen: hier wird zuweilen ein grosser Graben nöthig seyn, um das stehende Wasser darein zu vereinigen, und in einer Ableitung in einen nahen Bach, oder auf ein anderes schickliches Ort abzuführen. Oft wird aber auch eine Wasserableitung gar nicht angebracht werden können: der Landwirth muß dann durch das Einwerfen der nahen Erhöhung, oder durch andere zugeführte Erdarten die Vertiefungen ausfüllen, somit seinen Boden ebnen.

Freylich bleibet durch die Wasserfurchen ein Theil des Ackers minder benützet: Allein auf gleichen, und auf sanft abhangenden Gründen, über welche das Wasser nur langsam abfliessen kann, sind sie unnöthig, und nicht zu machen: wo sie aber nöthig sind, wird durch dieselben mehr gerettet als verlohren: und selbst an den Wasserfurchen wachsen die angebauten Früchte.

Zwischen den Äckern befinden sich nicht selten brei-

te Grasbewachsene Raine. In den Gebirgen, auf gä-
hen Abhängen vertretten sie die Stelle der Wasserfur-
chen; sie brechen die Gewalt des Wassers, hindern
das Abtragen der Erde, und sind darum hier nicht zu
tadeln: sie dienen zugleich zur Auszeichnung der Grän-
zen zwischen benachbarten Grundeigenthümern. Wo
sie aber um die Gewalt des Wassers zu brechen nicht
nöthig sind, und eine fruchtbare Oberfläche haben;
sollen sie nicht beybehalten werden: nebst dem, daß
sich die Graswurzeln, und der Unkrautsamen aus
denselben in den gelockerten Acker verbreiten; so reitzen
sie manche Viehhälter zum Grasen, oder ihr Vieh dar-
auf zu weiden, wodurch die angebauten Früchte auf
beyden Seiten zertretten, und beschädiget werden.
Die Gränzen können lieber durch Steine oder Pflöcke
bezeichnet werden; und wenn man sie doch in dieser
Absicht beybehalten will; so sollen sie sehr schmahl ge-
macht, oder nur in der Mitte zwischen den Äckern be-
lassen werden, damit von Außen die Felder geschlossen
seyen.

Unsere gewöhnlichsten Ackerbauwerkzeuge sind:
der Spaten; der Pflug; der Hacken; die Ege, und
die Walze.

Mit dem **Spaten** (Grabscheit, eiserne Schau-
fel) kann der Boden sehr gut bearbeitet werden.
Der Arbeiter kann den Grund so tief er will umste-
chen, die Erde dabey verkleinern, und die Unkrautwur-
zeln ausklauben. Allein diese Arbeit geht langsam
von statten; sie fordert viele Menschenhände, an de-
nen es bey uns an vielen Orten mangelt, und ist da-
her im Großen auf dem Felde nicht anwendbar. Land-
leute, welche nur kleine Fleckchen Grund besitzen, und
selbst kein Zugvieh haben, graben ihr kleines Feld mit
dem Spaten um; wiederhohlen diese Arbeit, wenn
das Unkraut wieder angewachsen ist, und vor dem An-
bauen; streuen den Samen aus, und bedienen sich ei-

nes Rechens anstatt der Ege um denselben mit Erde zu bedecken. Sonst ist der Spaten mehr in Gärten zum gewöhnlichen Gebrauche. Im Grossen beym Feldbaue muß der Pflug, oder der Hacken die Stelle des Spatens vertretten.

Der Endzweck des Pflügens ist: die untere Erde heraufzubringen, und zu stürzen, damit sie von den Einwirkungen der Atmosphäre fruchtbar und locker gemacht werde; das Unkraut zu zerstören; die zur Verbesserung des Bodens etwa aufgeführte Erde, andere Verbesserungs-Mittel, den Dünger mit dem Boden zu mischen, und den Samen in die Erde zu bringen. Der Pflug oder Hacken muß geeignet, daher stark genug seyn, diesen Endzweck zu erfüllen: er soll aber nicht stärker, folglich schwerer seyn, als es nöthig ist; damit man die Anzahl des nöthigen Zugviehes nicht vermehren, unnöthge Arbeitskräfte nicht anwenden dürfe. Auf leichten, seichten, und reinen Gründen werden daher die Pflüge minder stark und leichter seyn, als auf tiefem und festem Boden, und auf verquekten, oder sonst unreinen Äckern.

Unsere Pflüge sind zwar in verschiedenen Gegenden in nicht wesentlichen Theilen verschieden gebaut: im Wesentlichen aber kommen sie fast allenthalben überein. Ich füge hier in der am Ende beygebundenen Kupfertafel Fig. I. die Abbildung eines Pfluges bey, wie meine Pflüge in meinen Höfen gebaut sind: Nicht in der Absicht, damit die Handwerksleute, wo dieser Pflug nicht üblich ist, denselben nachmachen können; denn ich habe es selbst erfahren, wie selten ein Gewerbsmann gefunden wird, der ein Geräthe nach einer blossen Zeichnung und Beschreibung nachmachen kann: nicht in der Absicht, um die Bekanntschaft mit wirklichen Pflügen entbehrlich zu machen: sondern nur um jenen, welche

bisher dazu keine Gelegenheit hatten, oder welche falsche Schaam abhält, auch von dem gemeinen Manne sich über die Bestimmung und den Gebrauch der einzelnen Pflugtheile belehren zu lassen; hierinfalls entgegen zu kommen. Darum ist das genaue Maß jedes einzelnen Bestandtheiles nicht genau in der Zeichnung beybehalten. Wenn sie über eine, und zwar über die gewöhnlichste Art von Pflügen belehret sind; so wird es ihnen nicht schwer fallen, auch die minder gewöhnlichen Pflüge, und die Bestimmung ihrer Theile richtig zu beurtheilen.

Das ganze Werkzeug, wie es Fig. I. gezeichnet ist, heißt ein **zusammengesetzter Pflug**, welcher aus dem Pflug- oder Schargestelle, und aus dem Vorder- oder Radgestelle besteht. Im eigentlichen Sinne aber ist der Pflug nur das hinten offene Dreyeck a. b. c. d. von welchem das ganze Werkzeug den Nahmen führet. In lockerem Boden, und wo das Holz leicht und wohlfeil zu haben ist, wird dieses Dreyeck, der eigentliche Pflug, von Holz gemacht, und dann ein **hölzerner, leichter Pflug** genannt. Die Landleute verfertigen sich dieselben gewöhnlich selbst von hartem Holze. Wo das Holz theuer ist, und auch auf schwerem Boden wird er von Eisen gemacht, und heißt dann ein **eiserner Pflug**: obschon die übrigen Bestandtheile des ganzen Werkzeuges, wie bey den hölzernen Pflügen nur von Holz sind. Meine Pflüge sind alle von Eisen; weil sie länger ausdauern. Jede der beyden Seiten, a. b. und c. d. welche die **Pflugsohlen** heissen, den Pflugkopf mitteingeschlossen, ist 20 bis 24 Zolle lang, bey 1 Zoll dick, und bey $1\frac{1}{2}$ Zolle breit. Bey hölzernen Pflügen müssen sie breiter und dicker seyn: weil die Rüster und die Pflugsäule darein befestiget werden: vorne unter dem Pflugkopfe laufen sie in einen spitzigen Winkel zusammen; rückwärts ist die Öfnung, die Entfernung beyder von einander bey 10 Zolle;

der vorderste bey 5 Zolle verlängerte Theil des Pfluges bey b. und c. heißt der **Pflugkopf** (das Pflug-haupt). An diesen wird die Pflugschar angeschlagen und befestiget. Der Pflugkopf muß so dick seyn, daß die Ohren der Pflugschar ohne weitere Vorkeilung daran festhalten. Die Pflugschar schneidet die Erde unten ab. Bey dieser Verrichtung stemmet sie sich an den Pflugkopf, und an den Vereinigungspunkt der beyden langen Seitentheile des Pfluges unter dem Pflugkopfe: dieser Punkt muß daher stark genug seyn; weil er sonst bricht, ehe der Widerstand der Erde überwunden ist: er muß fest seyn; damit er von der Erde weder aufwärts, weder abwärts, noch seitwärts geschoben werden könne. Zu diesem Ende ist bey dem Vereinigungspunkte der beyden langen Seiten a. b. und c. d. rückwärts eine aufrecht stehende Säule e. f. festgemacht, welche die **Pflugsäule** heisset, am oberen Theile bey f. mehrere Löcher hat, und in den Grindl eingelassen ist. Bey hölzernen Pflügen ist auch diese Säule von hartem Holze; sonst aber ist sie von Eisen. Das Loch, durch welches sie durch den Grindl durchgehet, ist so ausgestämmet, daß die Säule zu beyden Seiten fest einpasset, vorne und hinten aber einigen Spielraum, etwa von ½ Zoll habe, welcher mit einem Keile (Zwickel) ausgefüllet wird. Dieser Spielraum ist zur verschiedenen Stellung des Pfluges nöthig. Durch diese Befestigung der Pflugsäule in den Grindl wird bewirket, daß auch der Grindl einen Theil des Erdwiderstandes überwindet, und den Pflug zugleich festhält, damit er sich ohne Wanken in der Erde fortbewege. Die Pflugsäule hat oben mehrere Löcher: je nachdem man nun den Pflug tiefer in die Erde will eindringen lassen, wird die Pflugsäule verlängert; indem sie um ein, oder um ein paar Löcher tiefer durch den Grindl hinabgeschlagen wird: so wie hingegen mehrere Löcher über den Grindl oben herauskommen,

die Pflugsäule unter dem Grindl daher verkürzet wird, wenn der Pflug auf seichtere Furchen gestellet worden ist. Die Pflugsäule muß daher so lang seyn, als es die gewöhnliche Ackertiefe fordert; und ist folglich nicht überall von gleicher Länge und Stärke. Damit sie durch die widerstrebende Erde nicht abwärts gezogen werde; ist oben durch das dazu ausgewählte Loch derselben quer über den Grindl ein starker Nagel g. durchgeschlagen, dessen Rückseite breit, und mit einem zweyten Nagel an den Grindl angenagelt ist. Durch diese Anheftung hindert der Quernagel g. zugleich, daß die Pflugsäule sich auch nicht aufwärts schieben könne. Wie zu diesem nämlichen Endzwecke auch das Streichbrett beytrage, wird später gezeiget werden. Die Öfnung am Grindl, durch welche die Pflugsäule durchgehet, wird auf beyden Seiten mit einem eisernen Bande beleget, damit das durch die Öfnung geschwächte Holz nicht ausbreche.

Wenn das Pflughaupt der Pflugschar zum Hauptpunkte des Widerstandes dienet; so müssen hingegen die Pflugsohlen nicht minder gegen den Boden arbeiten, welcher sich bestrebet hinter der schneidenden Schar seine alte Lage wieder herzustellen: sie müssen unten die Theile des Bodens vollends trennen, damit er durch das Streichbret umgestürzet werden könne. Um zu verhindern, daß die Pflugsohlen hinten von der Erde nicht zusammengedrücket werden, müssen sie nicht allein stark genug seyn; sondern sie haben auch jede rückwärts bey a. und d. eine aufwärts stehende Öfnung, welche die **Ohren der Pflugsohlen** heissen, und in den hölzernen Pflügen ausgestämmet sind. In diese Ohren werden die Rüster h. und i. eingeschlagen, welche bey k. ein hölzernes, und bey l. ein eisernes Querstangel haben. Das hölzerne Stangel machet der Wagner; damit die Rüster ihre gehörige Entfernung behalten, bis der Schmidt das eiserne Querstangel

daran gemacht hat. Die Rüster sind also in den Ohren der Pflugsohlen befestiget: Dagegen dienen die Rüster, und die zwischen denselben angebrachten Querstangel k. und l. den Pflugsohlen wieder zum Befestigungspunkte, und verhindern, daß diese von der Erde nicht zusammengepresset werden können. In leichtem Boden wird bey k. nur ein etwas stärkeres Querholz in die Rüster gut befestiget, und bey l. kein eisernes Stangel angebracht: hingegen in sehr bindendem, daher schwer zu bearbeitenden Boden ist es nöthig, entweder die Pflugsohlen mit einer eisernen Querstange zu verbinden, und das Dreyeck hinten zu schließen; oder doch unten, zwischen die Enden der Rüster, gleich oberhalb der Ohren der Pflugsohlen ein Querstangel anzubringen, um das Zusammendrücken der Sohlen sicherer zu verhindern. Die Pflugsohlen müssen glatt seyn; weil eine polirte Fläche weniger Widerstand in der Erde findet, als eine rauhe. Die linke geht immer an der **Landseite**, nämlich an der Seite des Ackers, von welcher erst hinweg geackert wird; ihr hinterster Theil soll mit der Spitze der Pflugschare fast eine gerade Linie bilden; weil sonst der Pflug nicht gleich fortgehet. Da vorne am Pflughaupte die Schar eingeschlagen ist, und die Scharspitze ohnehin etwas links ausgebogen gehet; so würde der hintere Theil der linken Pflugsohle mit der Scharspitze eine zu schiefe Linie machen: um dieses zu verhindern, wird hinten, bey hölzernen Pflügen ein hinlänglich dickes glattes Stückchen Holz angenagelt, und bey eisernen Pflügen ein Stückchen Eisen m. befestiget, um auf diese Art eine ziemlich gerade Linie mit der Scharspitze herzustellen. Diese Zulage, die eigentliche Sohle, kann ohne Schaden des Pfluges erneuert werden, wenn sie von der Erde schon zu sehr abgenützet ist; sie bewirket zugleich, daß der mittere Theil der linken Pflugsohle, welche zwischen der Scharspitze, und dem Ende der Zu-

lage liegt, sich an der Erde nicht reibe, der Pflug daher bey weniger Reibungspunkten leichter fortgehe. Die rechte Pflugsohle vereiniget sich vorne am Pflughaupte mit der linken Sohle in einen Winkel, und bildet dadurch das Dreyeck, oder den Keil, an welchem die Schar befestiget wird. Dieses Dreyeck darf hinten nicht weiter seyn, als die Pflugschar breit ist: denn da die Pflugsohlen nicht schneidend sind; so können sie nur jene Erde trennen, welche die Schar schon aufgeschnitten hat. Die hintere Entfernung der beyden Pflugsohlen kann bey 2 Zolle weniger betragen, als die gröste Breite der Schar; weil sie dann weniger Widerstand des Bodens zu überwinden haben, und weil das längere Streichbret diesen Raum schon ausfüllet. Je nachdem man nun eine breitere, oder schmählere Schar gebrauchet, wird auch der Pflug hinten weiter, oder enger seyn.

Die **Rüster** (Stürzen, Griffe, Handhaben) h. und i. werden von hartem Holze gemacht; weil sie viel Gewalt auszuhalten haben. Unten sind sie in die Ohren der beyden Pflugsohlen befestiget, sie stehen daher unten so weit auseinander, als der Pflug dort weit ist. Oben müssen sie so weit seyn, daß der Pflüger bequem dazwischen gehen, dabey jeden mit einer Hand halten und lenken könne: sie sollen nur so dick seyn, daß sie der Pflüger bequem in der Hand fasset; und gegen hinten zu gekrümmet, damit der Pflüger sich nöthigenfalls darauf stemmen könne, um den Pflug in der Erde im Gleichgewichte zu erhalten. Deswegen soll der Hauptpunkt der Krümmung gegen die Hüften des Pflügers, nämlich in jene Höhe fallen, in welcher der Ackersmann die meiste Kraft anwenden kann: dieser Punkt soll daher weder zu hoch, noch zu niedrig angebracht seyn: und weil man nicht für jeden Pflüger immer einen eigenen Pflug machen läßt; so muß der

Verfertiger desselben die gewöhnliche Größe der Ackersleute seiner Gegend dabey nicht außer Acht lassen.

Der **Grindel** (Pflugbaum, Pflugbalken) n. o. verbindet den Pflug, das Pflug- oder Schargestelle mit dem Vordergestelle: er ist ein sehr wesentlicher Theil des Pfluges; und es kömmt sehr viel darauf an, daß seine Länge und Gestalt zu der Höhe des Vordergestelles, und zu der Tiefe der Furchen passe, welche man zu ziehen Willens ist. Liegt der Grindl auf einem nicht hohen Vordergestelle auf, ist er dabey ziemlich lang, und hinten in der gehörigen Höhe in den Rüster befestiget; so wird der Pflug am tiefsten in die Erde eindringen. Weil man aber nicht für jeden Acker, und für jedesmahliges Ackern einen besondern Pflug machen läßt; so muß der nämliche Pflug so gebaut seyn, daß er auf seichte, und auf tiefe Furchen gerichtet werden könne. Zu diesem Ende hat der Grindl vorne, wo er auf dem Vordergestelle aufliegt, bey p. 6. oder mehrere Löcher, welche bey 1 Zoll von einander entfernt, und mit einem eisernen Bleche belegt sind; weil sie sonst in dem blossen Holze zu bald zerreissen würden: bey q ist ein eiserner Zapfen, der **Knecht** oder **Stössel** genannt, an einem Kettel befestiget; welche Kette gerade so lang ist, daß der Zapfen in das entfernteste Grindlloch leicht eingestecket werden kann. Zwischen der Achse und dem Querholze (Brüstchen) ist bey r ein eiserner beweglicher Ring befestiget, welcher weit genug ist den Grindl zu fassen: er heißet die **Pflugwied**, oder das **Zugeisen**. Auf der linken Seite des Brüstchens ist ein eisernes Blech angebracht, welches bis in die Mitte des Brüstchens hereinreichet, und hier einen eisernen aufrecht stehenden 5 bis 6 Zolle hohen Zapfen hat; hingegen auf seiner andern Seite gegen das linke Rad steht ein bey 1½ bis 2 Schuhe hohes eisernes Stangel s., welches oben eine Öfnung hat, und der **Meyer** heisset. Auf dem Bleche, welches man den **Grindl**-

polster heissen kann, zwischen dem Meyer, und dem eisernen Zapfen liegt der Grindl auf; damit er sich nicht zu weit seitwärts wälzen könne: er wird durch die Pflugwied durchgeschoben, und mittelst des eisernen Zapfens bey q in einem Grindlloche befestiget. Will man nun tiefer pflügen; so wird der Grindl verlängert, indem man den Zapfen in ein näher gegen das Grindlende befindliches Loch einstecket, welches man darum auch **Tieferstecken** nennet: denn das seichtere und tiefere Pflügen hängt vorzüglich von der Öfnung des Winkels ab, welchen die Pflugschar mit dem Grindl; die in der Erde arbeitende Kraft mit der am Grindl angebrachten Zugkraft bildet: indem man in Gedanken von der Spitze der Pflugschar bis an den Grindl schief eine gerade Linie ziehet. Ist die Öfnung des dadurch am Grindl bewirkten Winkels groß, ist nämlich der Winkel stumpf; das heißt, schließet sich die Linie nicht weit von der Scharspitze schon an den Grindl an; so geht der Pflug seichter. Hingegen, wenn sich die Linie weiter gegen das Vordergestell verlängert, und erst dort an den Grindl sich anschließet, daher einen spitzigern Winkel bildet; so geht der Pflug tiefer in die Erde. Dieß lehret der Augenschein auf dem Acker, und ist auch natürlich. Schiebet man den Grindl auf seinem Polster aufwärts, indem man denselben in ein gegen den Pflug näheres Loch stecket, und dadurch verkürzet; so muß sich die Schar in dem nämlichen Verhältnisse auch höben; weil sie mittelst der Pflugsäule an dem Gründl befestiget ist; und die hintern Ende der Pflugsohlen senken sich durch den Drück des hinten im Rüster befestigten Grindlzapfens tiefer herab: Dadurch wird ein kürzerer und stumpferer Winkel gebildet. Dagegen wenn der Grindl durch das tiefere Stecken verlängert wurde; so senket sich in dem nämlichen Verhältnisse die Schar, dringet tiefer in die Erde ein, und die von der Spitze derselben an den Gründl gezogene Linie reichet weiter

am Grindl vorwärts, und machet einen spitzigeren Winkel.

Hinten ist der Grindl in den linken Rüster eingelassen. Die Höhe, in welcher der Grindl in dem Rüster befestiget wird, richtet sich zum Theil nach der Höhe des Vordergestelles: ist das Vordergestell höher; so muß auch der Grindl hinten höher eingelassen werden. Die Öfnung, durch welche der Grindl in dem Rüster befestiget ist, soll zwar auf beyden Seiten ziemlich genau an den Grindlzapfen passen; oben und unten aber einen Spielraum von 1½ bis 2 Zolle frey haben. Dieser Raum wird oben und unten mit einem oder mehreren kleinen Zwickeln verkeilet. Will der Pflüger den Pflug auf tiefere Furchen richten; so nimmt er unten einen dieser Zwickel heraus, und schlägt ihn ober dem Grindlzapfen ein: oder wenn er den Grindl nur ein wenig richten will; so treibt er den obern Keil mit dem Handbeile mehr ein, und drücket dadurch den untern etwas zurück; dadurch wird bewirket, daß der Grindl vorne mehr in die Höhe stehet; zwischen der Scharspitze und dem Grindl wird ein spitzigerer Winkel, wie bey dem Verlängern des Grindls bewirket. Will man den Pflug auf seichtere Furchen stellen; so wird entweder ein oberer Zwickel ausgenommen, und unter den Grindlzapfen eingeschlagen; oder es werden die untern Keile nur stärker angetrieben: indem dadurch der Grindl hinten höher gerichtet wird, senket er sich vorne auf dem Radgestelle, und der Winkel mit der Scharspitze wird stumpfer. Es muß aber bey der Richtung des Pfluges der Grindl hinten am Rüster, und vorne auf dem Brüstel mit der Länge der Pflugsäule in Verbindung gesetzet werden: denn wird der Grindl nur hinten am Rüster sehr tief gerichtet, ohne daß die Pflugsäule auch verlängert wurde; so geht der Pflug demohngeachtet nicht allein seicht: sondern wenn das Misverhältniß groß ist, so bleibt der Pflug nicht in der

Erde;

Erde; weil die Spitze der Schar heraussteht. Ist aber hinten der Grindel hoch gekeilt, und die Pflugsäule, mit derselben der Pflug zu tief gestellet; so gräbt die Scharspitze in der Erde, ohne daß der Scharflügel die Furche aufschneidet; der Pflug wühlet nur, anstatt zu pflügen. Jeder, der eine grosse Wirthschaft zu leiten hat, muß sich hierinfalls gute Kenntnisse zu erwerben bemühet seyn: denn das Tiefpflügen ist mit mehr Beschwerde für den Pflüger verbunden; mancher suchet sich also seine Arbeit zu erleichtern, indem er seichter ackert. Sobald er merket, daß der Aufseher nur vorne auf die Grindellöcher sieht, und dort immer tiefer zu stecken befiehlt; so richtet er hinten den Pflug, daß er vorne in das letzte Loch stecken kann, ohne doch tief zu ackern.

Die Länge, und die Stärke des Grindels hängt von der Beschaffenheit des zu bearbeitenden Bodens ab. In starkem Boden, welcher zugleich tief geackert werden kann und soll, muß der Grindel stärker und länger seyn, als es auf lockern und seichten Gründen nicht nöthig ist. Die mittlere Länge unserer Grindel ist 5 bis 6½ Schuhe, die Auflage auf dem Brüstl, und den Zapfen, mit welchem er in den Rüster eingelassen ist, schon miteingerechnet; die Dicke ist 2½ bis 4 Zolle im Vierecke, nicht rund, von hartem Holze. Bey tief ackerbaren Gründen wird der Grindel gewöhnlich von dem Loche, in welchem die Pflugsäule befestiget ist, 1 bis 2 Zolle aufwärts gebogen, und dann wieder bis an sein hinteres Ende gerade ausgearbeitet. Dadurch wird bewirket, daß die an der Pflugschar, und an dem Streichbrette heraussteigende viele Erde leichter unter einem so aufwärts gebogenen Grindel durch könne, und von demselben zur Erschwerung der Arbeit nicht zusammengedrücket werde; sonst aber wird der Grindel durchaus gleich gemacht. Da an dem Grindel mittelst der Pflugwied, und seiner Befestigung auf dem Vordergestelle

vorne die Zugkraft angebracht ist, und er hinten mittelst der Pflugsäule auch noch dem Widerstande der Erde entgegenwirken muß; so muß er natürlich in schwerem Boden, oder bey Neurissen stärker seyn. Damit er nicht aus dem Rüster, aus seinem hinteren Auflagsorte herausgerissen werde, ist er hinter dem Rüster mit einem Quernagel geheftet; überdieß dienen ihm die Richtungskeile, und hauptsächlich die in denselben eingelassene Pflugsäule zu Befestigungspunkten. Damit aber der linke Rüster selbst durch die für den Grindel gemachte Öfnung nicht zu sehr geschwächet, und zerrissen werde, ist ober und unter der Öfnung ein eisernes Band angelegt.

Auf der rechten Pflugsohle steht das **Streichbret** (Mollbret, Molterbret) t. u. und befolget daher die Richtung des Pflugwinkels. Das Streichbret ruhet vorne auf dem Vereinigungspunkte des Pflughauptes, und ist mit starken eisernen Nägeln an die Pflugsäule befestiget; hinten ist dasselbe an den rechten Rüster fest angenagelt: es ist aber hinten bey 9 Zolle länger als die Pflugsohle, auf welcher dasselbe ruhet, und eingepasset ist. Vorne ist es schneidend; seine Schneide ist der starken Erdreibung wegen meistens mit Eisen beschlagen, und so gestellt, daß sie die Erde in der ganzen Höhe der Furche an der Landseite anfasset, welche die Schar unten aufgeschnitten hat. Im Fortgehen des Pfluges dränget das Streichbret die Erde immer weiter von dem Lande weg, und stürzet sie mit seinem hintern Theile ganz um. Dieser hinterste Theil steht mit dem Flügel der Pflugschar, wo dieser am breitesten ist, fast in einer geraden Linie, und füllet auf diese Art den Raum aus, um welchen die rechte Pflugsohle gegen die Breite der Schar zurückgeblieben ist. Das Mollbret hat sehr viel Reibung und Widerstand in der Erde zu überwinden; darum haben es einige von Eisenblech machen lassen: gewöhnlich aber

wird dasselbe nur von hartem Holze gemacht, und mit Eisen beschlagen; so weit es nämlich auf dem Pfluge aufliegt, und auf demselben eingepasset ist, dienet die eiserne Pflugsohle anstatt eines Beschläges; so weit aber das Mollbret länger als die Pflugsohle ist, wird beyläufig in der Pflugbreite unten und ganz hinten, wo die Reibung der Erde am stärksten ist, ein Eisen aufgeschlagen.

Das Streichbret steht vorne auf dem Pflughaupte, und reichet an der Pflugsäule hinauf bis an den Grindel; damit dort keine Erde dazwischen durch zurückfallen könne. Die Höhe des dortigen Pfluggestelles bestimmet daher auch die vordere Höhe des Streichbrettes. Diese vordere Stellung des Streichbretes hat noch einen Nutzen. Der darauf liegende Grindel hindert, daß das Streichbret von dem Widerstande der Erde nicht aufwärts gedrücket werden könne: Dagegen hindert das Streichbret, daß auch die Pflugsäule nicht aufwärts geschoben werde. Wird die Pflugsäule verlängert; so muß der dadurch zwischen dem Mollbrete, und dem Grindel entstehende leere Raum, allenfalls durch einen Zwickel, ausgefüllet werden. Die meisten Streichbreter haben den Fehler, daß sie gleich breit, und gerade abgehobelt sind. Freylich wenn der Pflüger gut acht giebt, und mit dem rechten Rüster das Mollbret etwas neiget; so stürzet er die Erde damit gut um: weil man aber Anstrengung, Fleiß und Aufmerksamkeit nicht immer, und nicht von allen Arbeitern erwarten kann; so wäre es besser das Streichbret so einzurichten, daß es die Erde gut stürze, ohne dem Pflüger besondere Mühe zu machen. Zu diesem Ende sollten die Streichbreter gegen hinten zu mit einem Flügel versehen seyn: das heißt, sie sollten gegen rückwärts immer höher werden; so hoch, und noch um 1 oder 2 Zolle höher als die Pflugschar breit ist, und man mit dem Pfluge in die Tiefe zu ackern geden-

tet; damit die von der Schar nach ihrer ganzen Breite aufgeschnittene, im Fortgehen des Pfluges gegen rückwärts vermehrte, daher höher aufsteigende Erde nicht über das Streichbret hinübersteige, zwischen demselben und dem Grindel in die Furche nicht zurückfalle, und hier zugleich den Gang des Pfluges nicht erschwere: sie sollten von unten gegen oben, und gegen rückwärts zu eine sanfte Biegung, eine Ausschweifung erhalten, welche beytragen würde die Erde gut zu stürzen, auch wenn der Pflüger darauf nur wenig Aufmerksamkeit wendete. Jedoch darf diese obere auswärtige Biegung des Streichbretes nicht zu stark seyn; weil sie sonst die aufsteigende Erde zusammenpressen, und gerade dadurch das Umstürzen derselben verhindern würde.

Die Pflugschar v. w. x. machet an der linken Seite, wo sie neben dem Lande fortgehet, von der Spitze bis zu Ende des Ohres eine gerade Linie; auf der rechten Seite aber hat sie einen vorne scharfen Flügel, dessen Schneide sowohl, als die Spitze der Schar etwas abwärts in die Erde gerichtet sind. Die Schar ist von dort an aufwärts gewölbet. Durch diese Gestalt wird die aufgeschnittene Erde im Fortschreiten durch die Schar in die Höhe gehoben, und an das Streichbret gebracht; und aus dieser Gestalt ist es begreiflich, daß der Pflug mit einer solchen Schar die Erde nur immer auf der rechten Seite aufbrechen könne; daß sich daher der Pflüger beym Ackern jedesmal so anstellen müsse, um die aufgebrochene Erde zu seiner Rechten zu stürzen. Hinten hat die Schar unten zwey offene Ohren, mittelst welchen sie an das Pflughaupt angeschlagen und befestiget wird. Die Breite und die Länge der Schar ist nicht gleich: je nachdem sie für schweren oder leichteren Grund, für stärkeres oder schwächeres Zugvieh bestimmet ist. Die gewöhnliche Scharlänge; von der Spitze bis an das Ende des Ohres auf der linken geraden Seite gemessen,

ist bey 12 Zolle; eben so breit ist sie an der größten Breite ihres Flügels gemessen. Die schiefe Seite aber, von der Scharspitze bis zu dem äußersten Ende des Flügels, ist bey 15 Zolle lang. Die Schar muß von gutem Eisen; ihre Spitze und Schneide aber gut gestählet seyn. Die Schärfe und Stellung derselben soll sich nach der Verschiedenheit des zu bearbeitenden Bodens richten. In thonigtem fetten Boden, der keine Steine in sich enthält, wird eine gut gespitzte, und scharfe Schar am leichtesten eindringen, und lange dauern; eine stumpfe aber die Arbeit erschweren: Auf steinigten Gründen hingegen würde die feine Schärfe und Spitze der Schar sehr geschwind abgenützet seyn; hier kann die Spitze und Schneide mehr abwärts gekehret, und mehr stumpf seyn, um den Steinen länger Widerstand leisten zu können. In jedem Boden wird durch den Gebrauch die Spitze der Schar am öftesten abgestumpfet; sie muß daher, so wie die stumpf gewordene Schneide geschärfet werden. Für das Pflugscharspitzen hat der Schmidt bey mir zu Nexing ein bestimmtes Korndeputat. Er muß das ganze Jahr hindurch die Scharen spitzen, so oft es nöthig ist; und er erhält für einen Pferdepflug einen Metzen Rocken anstatt aller Zahlung; für die Scharen zweyer Ochsenpflüge wird ihm die nämliche Naturalabgabe gereichet; weil die Ochsen ihrer Gelassenheit und Langsamkeit im Gange wegen die Scharen weniger abnützen, als die raschen Pferde.

In schwerem Boden, bey Neurissen, in welchen der Boden von unten bis oben mit Graswurzeln durchflochten ist, würde die Pflugschar allein mit vieler Beschwerde arbeiten; weil sie mit ihrer Schneide die Wurzeln nur in der Erde fast horizontal abschneidet, gegen die Oberfläche zu aber unzerschnitten läßt. Hier wird vor der Schar das Sech angebracht. Das Sech (Pflugmesser, Vordereisen) y, ist ein vorne scharfes Mes-

ser, dessen Spitze gegen vorwärts gekehret ist. Es wird gerade vor der Spitze der Pflugschar in einer Öfnung im Grindel befestiget, welche wie die Öfnung der Pflugsäule mit eisenen Bändern belegt ist: seine Schneide steht von dem Grindel abwärts senkrecht in die Erde, und zerschneidet den Boden, und die Unkrautwurzeln durch die ganze Tiefe der Furchen; damit die Schar, und das Streichbret leichtere Arbeit haben: es soll wie die Schärfe der Pflugschar gestählt, nach der Verschiedenheit des Bodens mehr oder weniger scharf und spitzig seyn; immer aber muß dasselbe die nöthige Stärke haben den nicht geringen Widerstand des verraseten Bodens zu überwinden, und nicht leicht seitwärts gebogen zu werden. Die Spitze des Sech soll mit der Spitze der Schar in einer geraden Linie zusammentreffen, und eben so tief in die Erde hinabreichen: deswegen muß das Pflugmesser so lang seyn, daß es tief genug hinabreiche; daß es oben durch den Grindel durchgehe um gut festgemacht zu werden; und daß dasselbe auch verlängert werden könne, wenn der Pflug tiefer in die Erde gerichtet wird. Man richte das Sech unten etwas weniges vorwärts; weil es in dieser Richtung dem festen Boden leichter widerstehet; auch mag es um ein paar Linien mehr links gegen die Landseite, als die Scharspitze gerichtet seyn; weil es von der Erde ohnehin etwas seitwärts gebogen, daher mit der Pflugspitze in die gerade Linie gebracht wird. Auf leichtem lockeren Boden ist das Sech ganz entbehrlich, und auch nicht im Gebrauche. Pflüge mit mehr als einem Pflugmesser sind bey uns nicht üblich, auch nicht nöthig.

An der Pflugschar, und am Mollbrete bleibet nicht selten Erde hängen; es schiebet sich daran der neu aufgeführte Dünger, oder die Unkrautwurzeln zusammen, und hindern, oder erschweren doch das Fortarbeiten. Um dieses Hinderniß zu beseitigen, hat der

Pflüger ein kleines schiefes, etwas geschärftes Schabeisen an einer hölzernen Handhabe bey sich, welches die Reitl (Reute) heisset. An dem rechten Rüster ist bey z. ein eisernes Ringel, in welches die Reitl gestecket wird, wenn der Arbeiter mit dem Pfluge auf das Feld ziehet. Bey der Arbeit legt er dasselbe vor sich: das eiserne Querstangel l hat bey aa. eine Erhöhung, und am Grindel bey bb. ist ein läuglich geöffnetes Eisen eingeschlagen. In diese längliche Öfnung stecket er bey der Arbeit die Reitl, während die Handhabe derselben zwischen dem linken, oder rechten Rüster und dem Zapfen aa. ruhet.

Es bleibt uns noch übrig, das Rad oder Vordergestell des Pfluges zu beschreiben, welches wesentlich aus den 2 Rädern cc. aus ihrer Achse dd. aus dem Brüstchen (Querholze, Schalle, Pfluglade) ee. und aus der Pflugzunge, oder Deichsel ff. bestehet.

Die ältesten Pflüge waren ohne Vordergestell. Am Grindel wurde die Zugkraft angebracht; indem entweder bey den Pferden die Wage, oder bey den Ochsen, welche am Joche ziehen, die Deichselstange daran angehänget wurde. Diese Pflüge waren unvollkommen, wie es alle menschlichen Erfindungen, besonders in ihrem Ursprunge sind; sie hatten viele Unbequemlichkeiten. Der frey in der Luft hängende Grindel schwang sich hin und her; weil es ihm an einen festen Ruhepunkte mangelte: daher mögen diese Pflüge den Nahmen Schwingpflüge erhalten haben: Der Grindel mußte länger, daher schwerer seyn, und diese Schwere mußte von dem Zugviehe mitgetragen werden; und um eine gute Furche zu ziehen, kam es sehr auf die Haltung und Lenkung des Pflügers an. Mit Recht hat man also die zwar einfachen, aber sehr unvollkommenen Schwingpflüge verlassen. Bey uns wird fast allenthalben, wo der Pflug im Gebrauche ist, nur der zusammengesetzte Pflug,

Der Pflug mit dem Vordergestelle, oder der Radpflug beym Feldbaue angewendet.

Das Vordergestell ist eine Erleichterung in der Arbeit für den Ackersmann, und für das Zugvieh: denn

a. Der Grindel ruhet darauf; das Zugvieh brauchet im Ziehen desselben Schwere nicht zu tragen, wird von desselben Schwingungen im festen Boden nicht mehr ermüdet.

b. Wenn bey dem Schwingpfluge der Pflüger unausgesetzt den Pflug lenken und gut halten muß, um eine gleiche Furche zu ziehen; so dienet bey dem Radpfluge der Grindel anstatt eines Regulators, welcher, sobald er einmahl die gehörige Richtung erhalten hat, die Furchen fort und fort nach dieser Richtung in der bestimmten Tiefe ziehet.

c. Durch das Vordergestell mittelst der Lehr hat es der Pflüger in seiner Gewalt, die Breite der Furchen zu bestimmen, und ohne weiterer Bemühung diese Breite immer beyzubehalten. Wird nur ein Zugthier zur Arbeit genommen; so wird es fast in der Mitte zwischen den Rädern angespannet, und geht dann im Ziehen in der Furche: gebrauchet man 2 Zugthiere, welche bey uns immer neben einander ziehen; so wird die Wage an die Deichsel angelegt, und die Thiere jedes an einer Seite der Wage an einem Drittel angehänget. Das linke Zugthier, oder das Sattelthier geht immer auf dem Lande, das heißt, auf dem eben durch die nachfolgende Pflugschar aufzureißendem Theile des Ackers; und das rechte, oder das Handthier geht in der offenen Furche: eben so geht das linke Pflugrad auf dem Lande, und das rechte in der Furche. Ist der Pflug gut gerichtet, und gut eingesetzet; so brauchet der Ackersmann ihn bey den Rüstern nur zu halten, daß er nicht umfalle; auch daß die Pflugsohlen sich nicht zu sehr höben: wo ein besonderer Widerstand sich äußert, wel-

cher die Schar aus der Erde heraus zu werfen drohet, sich etwas auf die Handhaben zu stützen, um die Schar in der Erde zu halten; und beym Umkehren den Pflug entweder zu höben, oder auf die linke Seite zu legen, damit die Schar frey (leer) gehe.

Die beyden Räder cc. haben im Ganzen eine Höhe von 1½ bis 2 Schuhe: Die innere Entfernung, in welcher sie von einander abstehen ist 2 Schuhe, nähmlich die doppelte Weite der Pflugschar. Diese Entfernung bestimmet zugleich die Länge der Achse dd. und der Schalle ee., welche zwischen den Rädern durch 2 eiserne Ringe mit der Achse verbunden ist. Zwischen der Schalle ist die Deichsel, oder die Pflugzunge ff in der Mitte angebracht, an welcher die Zugthiere angespannet werden. Da die Pflugschar 1 Schuh breit ist; da sie nur auf der rechten Seite einen Flügel hat, ihre linke Seite aber gerade ist, und darüber in dem linken Rüster der Grindel eingelassen ist: so geschieht es dadurch, daß die Spitze der Pflugschar auf die Mitte zwischen die Räder hin stehet, daher im Mittelpunkte der Ziehkraft, dort, wo die Ziehkraft am meisten wirket, angebracht ist; und daß ein Rad in der offenen Furche, das andere auf dem Lande gehet, welches eben von der Schar aufgeschnitten wird. Wenn die Weite der Räder um vieles von diesem Verhältnisse mit der Pflugschare abweichet; so zieht es Unbequemlichkeiten nach sich: und wenn den Rädern eine größere Höhe gegeben wird; so muß der Grindel länger gemacht werden, weil sonst der Pflug zu seicht in die Erde eingehen würde. Manche lassen ihre Räder gar nicht mit Eisen beschlagen; gewöhnlich werden aber dieselben der Dauerhaftigkeit wegen mit Eisen belegt. Viele machen das rechte Rad, welches in der Furche gehet, um 2 oder 3 Zolle höher, als das linke; damit das Vordergestell gleich gehe, und nicht umstürze. Bey dem gewöhnlichen Pfluge ist dieses nicht zu ta-

deln. Indessen auf Ebenen, und auf sanften Anhöhen ist das Umstürzen des Pfluges auch bey gleichen Pflugrädern nicht zu besorgen; und auf gähen Leiten, wo der Leitenpflug gebrauchet wird, geht bald das rechte, bald das linke Rad in der Furche; es kann folglich hier eine Ungleichheit der Räder nicht statt haben.

Die Deichsel ist abgekürzt: obschon sie die Gestalt einer Wagendeichsel hat, so geht sie doch nicht zwischen das Zugvieh; sondern sie ist vorne nur bey 1½ Schuh; nähmlich so lang, daß das Zugvieh daran angespannet werden, daß es bequem ziehen könne, ohne von dem Vordergestelle an den Füßen beirret zu werden. An dem äußersten Ende derselben ist ein Loch mit Eisen beschlagen; damit das Holz nicht ausbreche: und etwas zurück bey gg. ein eiserner beweglicher Nagel oben auf der Zunge befestiget. Über das Loch wird die Wage gelegt, an welcher die Drittel oder Schwenkel zum Anspannen des Zugviehes angebracht sind: die Wage wird auf der Pflugzunge befestiget, indem der Nagel gg. durch die dieselbe, oder durch einen daran befindlichen eisernen Ring, und durch das Loch gestecket wird. Zu dieser Bestimmung muß daher der Nagel gg. die nöthige Länge und Stärke haben. Indessen ist weder das Loch, noch dieser Nagel so wesentlich, daß sie nicht auf andere Art ersetzet werden könnten. Wer sie entbehren will, kann die Deichsel ganz vorne mit Eisen beschlagen, und einen eisernen Hacken anbringen lassen, in welchen die Wage eingeleget wird.

Mit ihrem hinteren Gabelförmigen Theile ist die Pflugzunge auf der Achse dd. unter der Schalle ee befestiget: es geht nähmlich durch die Pfluglade, durch die rechte Gabelseite der Zunge bis in die Achse ein starker eiserner Nagel, welcher in der Lade, und in der Achse fest sitzet, der Öffnung in der Zunge aber einen

freyen Spielraum läßt, um sich daran hin und her bewegen zu können. Bey hh. ist die **Lehr**: nähmlich an der linken Seite der Zunge ist ein eisernes Blech mit 2 Reihen Löchern befestiget, die bey 1 Zoll weit auseinander stehen: ii ist ein eiserner Nagel oder Hacken, welcher an der Pfluglade befestiget ist. Dieses Blech oder die Lehr hh. dienet dazu, mittelst des Hackens ii die Breite der Furchen, welche der Pflug aufbrechen soll, zu richten. Soll die Furche schmähler gezogen werden; so wird der Nagel ii in ein mehr vorderes, oder in ein Loch der zweyten, der Pflugzunge näheren Reihe der Lehr eingestecket: Dadurch wird die Pflugzunge links gerichtet; ein Theil des Scharflügels geht dann in der schon gelockerten Erde, ohne neue Erde aufzuackern; und der Pflug machet in dem Verhältnisse, als die Zunge mehr links gerichtet wurde, schmählere Furchen: so wie die Furchen breiter werden, wenn der Nagel weiter zurückgestecket, und dadurch die Zunge rechts gerichtet wird. Es versteht sich aber von selbst, daß die Furchen nicht breiter, als der Flügel der Pflugschar ist, gezogen werden können. Durch dieses Blech hh und den Nagel ii hat es demnach der Pflüger in seiner Gewalt mit dem nähmlichen Pfluge, und mit der nämlichen Pflugschar breitere und schmählere Furchen zu ziehen; je nachdem er es angemessen findet. Die zwey Reihen Löcher in dem Bleche werden nicht gerade neben einander, sondern gewissermaßen zwischen einander gesetzet; damit die Richtung des Pfluges nach mehreren Abstuffungen geschehen könne. Es versteht sich, daß die Lehr gut befestiget, und der Nagel ii stark genug seyn müsse; um die daran ziehende Kraft des Zugviehes, und den Wiederstand der Erde aushalten zu können.

Die beyden Gabeln der Pflugzunge verbindet das **Reibscheit** kk. Die vorzüglichste Bestimmung desselben ist, zu verhindern, daß die Pflugzunge vorne

niemahls so tief hinabsinke, daß sich der Nagel gg. herausziehe, und die Wage fallen lasse: was sonst, indem der Pflug gäh bergabsteiget, leicht geschehen könnte. Auf Ebenen ist das Reibscheit entbehrlich, und es werden hier die Deichseln ohne Gabeln gemacht; indem die Zunge zwischen dem Brüstel, und der Achse durch einen eisernen Nagel befestiget wird, welcher der Deichsel, zur Richtung mittelst der Lehr, den nöthigen Spielraum läßt. Die Schalke reichet zu beyden Seiten fast bis an die Räder; um die inwendige Achse, an welcher sich die Räder drehen, zu decken, und zu verhindern, daß keine Erde darein falle.

5 Auf der Schall stehet der **Meyer**: seine Bestimmung ist, das Leitseil, mit welchem die Pferde gelenket werden, in seiner oberen Öfnung zu halten; damit es nicht auf der Erde schleppe, oder sich zwischen den Pflugrädern nicht verwickle, während der Pflüger mit beyden Händen den Pflug zu lenken beschäftiget ist: hinten bindet er das Ende des Leitseiles an den linken Rüster, damit er es nicht immer in der Hand halten dürfe. Der Meyer ist bey den Ochsenpflügen, und wo der Pflüger das Zugvieh nicht mit dem Leitseile lenket, entbehrlich: an seiner Statt kann ein kürzerer Zapfen dienen, das Grindel-Ende auf dem Polster zu halten.

Der Pflüger brauchet zum Anschlagen der Schar, zum Richten der mancherley Zwickel 2c. nicht selten ein Handbeil, welches darum zu jedem Pfluge gehöret: entweder es wird auf der rechten Seite des Grindels wie bey bb ein Eisen mit einer länglichten Öfnung eingeschlagen, in welche das Beil eingelegt werden kann: oder in den hölzernen Stiel (Handhabe) des Beiles wird durch ein Loch ein Band gezogen, und dasselbe damit an den rechten Rüster angehänget.

Weil nicht selten, besonders zur Anbauzeit auf den Pflug die Ege folget, es daher nöthig wird die-

selbe mit auf das Feld zu nehmen: so ist unten an dem linken Rüster bey U. ein eiserner Ring angebracht, in welchen die Ege eingehänget, und mit auf das Feld geführet wird.

Um den Pflug auf das Feld, und von da nach Haus zu ziehen, bedienet man sich der Schleppe (Schleife): es werden zwey Stangen, jede beyläufig 3 Schuhe lang, in der Gestalt eines lateinischen V zusammengefüget, an einem Ende in einander gezapfet, und in der Mitte der linken Stange ein vorstehender hölzerner Nagel eingeschlagen. Der Pflug wird auf seine linke Seite umgelegt, daß die Schar aufwärts frey in der Luft stehet: Die Schleppe wird rückwärts zwischen den Rüstern so durchgestecket, daß der Grindel zwischen der Schleppe, der Pflug auf der rechten Stange, der linke Rüster aber auf der linken Stange der Schleppe aufliegt, und hier von dem vorstehenden hölzernen Nagel festgehalten werde; um so fortgeschleppt zu werden, ohne daß die Rüster, oder ein anderer Theil des Pfluges dabey leidet. Auf dem Felde wird die Schleppe bey Seite gelegt.

Der Leitenpflug (Bock- oder Wendepflug) ist Fig. II. gezeichnet. Er hat mit dem gewöhnlichen Pfluge das Vordergestell, und alle Theile des Pfluges gemein: er ist ebenfalls entweder bloß von Holz, oder von Eisen. Sein Grindel ist 1 bis 2 Zolle stärker, und von dem Sech bey a. anzufangen gegen vorne zu bis b. auf jeder seiner 4 Seiten noch einmahl beschnitten; so, daß er von hieraus ein 8eck bildet, welches 4 breitere, und 4 schmählere Seiten hat. In zwey breiten neben einander stehenden Seiten des Grindels ist bey c. der eine Pflug mit seiner Säule, bey d. der zweyte Pflug mit seiner Säule in den Grindel eingelassen. Auf einer schmahlen Seite, welche zwischen beyden Pflügen innenliegt, sind vorne am Grindel bey e. die Löcher, welche dazu dienen, mittelst des

Stössels den Pflug tiefer oder seichter zu richten; diese eine Reihe Löcher ist beyden Pflügen gemein, und wenn man dieselben gerade vor Augen hält; so steht der eine Pflug links, und der andere rechts. Hinten ist der Grindel, wie gewöhnlich in den linken Rüster des rechten Pfluges befestiget. Das Sech dieses Pfluges ist bey g. jenes des linken Pfluges bey f. vor die Pflugschar angebracht. Dieses Werkzeug, da es zwey vollständige Pflüge enthält, welche nicht zu gleicher Zeit, sondern abwechselnd in der Erde gehen, hat bey jedem Pfluge 2, im Ganzen also 4 Rüster, welche in den Ohren der Pflugsohlen wie gewöhnlich fest gemacht sind. Der linke Rüster des linken Pfluges, welcher in der Figur eben in der Erde geht, reichet in der Höhe nur bis an den rechten Rüster des rechten Pfluges herauf, und ist an dem Vereinigungsorte bey h. an den rechten Rüster des rechten Pfluges angenagelt, und mit einem eisernen Bande befestiget. Der rechte Rüster des linken Pfluges geht bey i. mitten durch den Grindel, hinter dem rechten Rüster des rechten Pfluges durch: wo sich diese beyden Rüster durchschneiden, sind sie bey k. zusammengenagelt, um einander zur Stütze zu dienen. Das Streichbret des linken Pfluges steht vorne wie gewöhnlich auf dem Pflughaupte auf, ist aber rückwärts an den linken Rüster angenagelt: Dagegen ist das Streichbret des rechten Pfluges hinten am rechten Rüster angenagelt. Die beyden Rüster des rechten Pfluges sind wie bey einem gewöhnlichen Pfluge. Die Scharen sind wie die gewöhnlichen Scharen gestaltet; nur wegen der schweren Arbeit etwas schmähler, und daß die Schar des linken Pfluges ihren Flügel links hat; da hingegen der Scharflügel der rechten Schar wie gewöhnlich rechts angebracht ist. Wenn der Ackersmann mit diesem Pfluge an einer hohen Leite herüber arbeitet, daß der linke Pflug in der Erde geht;

so hält er den rechten Rüster dieses Pfluges in der rechten Hand, den rechten Rüster des rechten Pfluges aber in seiner Linken; die Schar, und das Streichbret werfen die Erde zur linken über die Anhöhe herab: während dem geht der rechte Pflug frey außer der Erde zur Rechten des Arbeiters über der Landseite. Wie der Pflüger diese Furche vollendet hat, so wendet er den Pflug; er läßt den rechten Rüster des linken Pfluges fahren, ergreifet den rechten Rüster des rechten Pfluges mit seiner rechten, den linken Rüster dieses Pfluges mit der linken Hand: dadurch kömmt nun der rechte Pflug in die Erde, welcher mit seiner Schar die Erde abermahls über die Leiten abwärts stürzet: und nun geht der linke Pflug links frey außer der Erde über dem Lande.

Der Leitenpflug, da er alle Bestandtheile zweyer Pflüge hat, ist schwerer, als ein gewöhnlicher Pflug; und dennoch wäre auf Leiten, wo die Lage für Menschen und Vieh die Arbeit schon erschweret, ein leichteres Werkzeug erwünschlich. Vielleicht würde der gewöhnliche Pflug mit folgender Abänderung die Arbeit der Gebirgsbewohner in manchen Gegenden erleichtern. Das Dreyeck, der eigentliche Pflug werde mit 2 gleichen Seiten gemacht, welche jedoch hinten nur wenig voneinander abstehen: in der Mitte ihres vorderen Vereinigungspunktes werde der Pflugkopf angebracht: die Schar werde zweyflügellicht, nähmlich so gemacht, als ob zwey Scharen mit dem Rücken an einander gestellet wären: aber im Ganzen nur 14 bis 16 Zolle breit, je nachdem der Boden lockerer oder fester ist. Das Scharohr, mit welchem sie an den Pflugkopf befestiget wird, muß hinten, unten in der Mitte der Schare stehen. Das Streichbret werde beweglich gemacht, daß man dasselbe nach Erforderniß bald auf die rechte, bald auf die linke Seite legen könne: Zu diesem Ende wäre das Streichbret hinten nicht höher als vorne zu ma-

chen, daß man es vorne unter dem Grindel leicht herumnehmen kann; was hier um so leichter angehet, weil auf hohen Leiten die Erde ohnehin leicht bergabstürzet, daher hinten am Streichbrete nicht, wie auf Ebenen hinaufsteiget. Vorne an der Pflugsäule befestige man das Streichbret an eiserne Ringe, welche gestatten, daß dasselbe beliebig von einer Seite zur andern herumgewendet werden könne: hinten am Rüster kann es mit einem beweglichen Hackel in ein an jedem Rüster angebrachtes eisernes Ringel, oder auch auf andere beliebige Art angehänget werden: den Grindel kann man entweder in einen Rüster einlassen: oder wenn man ihn auch hinten in die Mitte stellen will; so kann man das Pflugdreyeck hinten mit einem eisenen Stangel schließen, und in dieses Stangel einen Halbrüster anbringen, welcher nur so hoch heraufreichet, als es nöthig ist; und daß von demselben der Ackersmann nicht beirret werde. Oben müßte dieser Halbrüster durch ein Querholz in den beyden Seitenrüstern Feste erhalten. Vor der Scharspitze gehe ein gutes Sech: Dieses schneidet die Erde auf, welche das Streichbret fasset, und abwärts stürzet. Da man das Streichbret beliebig auf die rechte, und auf die linke Seite richten kann; so ist man im Stande mit diesem Pfluge im Hin- und Zurückgehen die Erde immer auf eine Seite abwärts zu stürzen. Dieses Werkzeug würde leichter seyn; ein Pflug wäre dabey ersparet; und man richtet leichter das Streichbret von einer Seite auf die andere, als man den ganzen Pflug umwendet.

Ich habe mir zu Rexing eine andere Art von **Doppelpflug**, welcher **Fig. III.** gezeichnet ist, machen lassen. An diesem Werkzeuge sind zwey eiserne Pflüge angebracht; sie stehen jedoch sowohl in der Länge des Grindels, als auch seitwärts so weit von einander entfernt, daß jeder derselben eine eigene Furche, beyde daher zu gleicher Zeit zwey Furchen ziehen: dergestalt, daß

daß der erste Pflug mittelst seiner Schar, und seines Streichbretes die angefaste Erde schon ganz umgelegt hat, wenn der zweyte seine Erde anfasset: damit einer den andern nicht hindere. Der Grindel ist etwa um einen Zoll stärker, als bey einem gewöhnlichen Pfluge: von seiner Auflage auf dem Brüstchen bis an das Ende des ersten Pfluges nämlich von a. bis b. ist er bey 5½ Schuh, daher wie ein gewöhnlicher Grindel lang, und bis hieher auch wie ein gewöhnlicher Grindel gestaltet. Bey c. und d. ist der erste Pflug vorne mittelst der Pflugsäule, und hinten an der linken Pflugsohle mittelst einer zweyten eisernen, am Ende dieser linken Pflugsohle angebrachten Säule im Grindel befestiget: Die rechte Pflugsohle ist durch ein Ohr, wie ein anderer Pflug an dem rechten Rüster festgemacht: Die linke Pflugsohle, den Pflugkopf auf dieser Seite mitgemessen, ist 17 Zölle lang: die rechte Sohle, den Pflugkopf auf dieser Seite ebenfalls mitgemessen, hat eine Länge von 21 Zollen: bey dem ersten Pfluge ist daher die rechte Sohle um 4 Zolle länger, als die linke, und bildet deswegen hinten eine schiefe Linie. Die Ursache davon ist, damit der rechte Rüster um etwas mehr rückwärts komme, ohne den Pflug durch mehr Eisen als nöthig ist, zu erschweren. Um diesen Pflug am Grindel seichter und tiefer richten zu können, sind die beyden Säulen, mit welchen er am Grindel befestiget ist, oben mit einer Schraube versehen, mittelst welcher die Säulen verlängert oder verkürzet werden: Unter dem Grindel haben beyde Säulen Löcher, durch welche der Quernagel durchgestecket, und umgeschlagen wird, um zu verhindern, daß sich der Pflug nicht aufwärts schiebe. Das Streichbret des ersten Pfluges ist wie gewöhnlich vorne an der Pflugsäule, und hinten am rechten Rüster befestiget. Bey e. fängt der Grindel an sich links auswärts zu biegen. Diese Ausbiegung ist bey 8 Zölle: sie muß so viel betragen, als die Brei-

te der Pflugschar: weil um diese Breite der zweyte Pflug hinter dem ersten seitwärts gehen soll, um seine eigene und zweyte Furche zu ziehen. Von e. bis f., wo der Grindel, wie bey einem andern Pfluge in den linken Rüster eingelassen, und mit Zwickeln gerichtet wird, ist der Grindel, seinen Zapfen im Rüster miteingerechnet, noch lang bey 2½ Schuhe; daß daher die ganze Länge des Grindels 8 Schuhe ausmachet. Weil es ohne vieler Holzverschwendung schwer seyn würde, denselben mit einer so starken Ausbiegung aus einem Stücke Holz auszuarbeiten; so besteht er von a. bis b. aus einem Stücke: Die Ausbiegung desselben e. f. ist ein zweytes Stück, welches bey e. mit dem Theile a. b, durch 3 eiserne umgelegte Bänder verbunden, deswegen dort mit einem anpassend ausgeschnittenem Ende von ½ Schuh Länge versehen ist. Der hintere Pflug ist vorne mit seiner Pflugsäule auf die gewöhnliche Art in die Ausbiegung des Grindels eingelassen: seine linke Sohle ist wie gewöhnlich an dem linken Rüster befestiget. Die rechte Sohle wird in ein Stück Holz g. h. festgemacht, welches zwischen die beyden Rüster angebracht ist, damit diese rechte Pflugsohle, und das Streichbret des zweyten Pfluges daran befestiget werden können: ich will es einen **Halbrüster** nennen. Dieses Holz g. h. hat die Gestalt, und die Stärke eines Rüsters: es steht von dem linken Rüster so weit entfernt, als es die Entfernung der rechten Pflugsohle von der linken fordert: durch dasselbe gehet das Querholz i. k. hindurch, wie durch die beyden Rüster; und das eiserne Querstangel l. m. ist daran angenagelt: damit dieser Halbrüster oben die nöthige Feste erhalte. Ober dem Querholze ist derselbe abgeschnitten, um dem Pflüger nicht hinderlich zu seyn. Bey dem hinteren Pfluge ist die rechte Sohle nur 17 Zolle, die linke aber 21 Zolle lang: weil sonst bey gleicher Länge der rechten Sohle der Pflüger im

Gehen gehindert seyn würde. Auch der zweyte Pflug bildet daher hinten eine schiefe Linie: und weil die hintere Öfnung dieser beyden Pflüge nicht wie bey dem gewöhnlichen Pfluge durch die beyden Rüster gegen den Widerstand der Erde auseinandergehalten wird; so ist am hintern Pfluge von dem linken Rüster an den Halbrüster: an dem vordern Pfluge von dem rechten Rüster an die hintere Pflugsäule ein eisernes Querstangel angebracht. Die beyden Rüster stehen schief, weil jeder derselben in einen andern Pflug eingelassen ist. Die Pflugscharen sind wie bey den gewöhnlichen Pflügen gestaltet, nur etwas schmälet an den Flügeln. Das Vordergestell kann von einem gewöhnlichen Pfluge hergenommen werden: so wie die übrigen Pflugtheile nach Art der gewöhnlichen Pflüge gestaltet, und eingerichtet sind.

Indem dieser Doppelpflug zwey Furchen auf einmal ziehet, sollte in der nämlichen Zeit eine grössere Ackerfläche bearbeitet, daher an der kostbaren Zeit gewonnen werden. Auf ebenen und lockeren Gründen, welche zuvor mit dem gewöhnlichen Pfluge schon gebracht, und gezwiebrachet worden sind, kann dieser Doppelpflug zum Saatpflügen wohl angewendet werden. Auf unebenen Gründen ist er nicht anwendbar: weil hier bald der vordere, bald der hintere Pflug zu tief oder zu seicht in die Erde eingehet. Ich habe den Gebrauch dieses Doppelpfluges wieder ganz verlassen: denn

a) Unsere meisten Felder werden mit dem gewöhnlichen Pfluge mit 2 Pferden, oder mit 2 Ochsen zu jederzeit gebracht oder gepflüget. Nur auf stark verquekten Äckern, und zum ersten Aufreissen eines Gras- oder Kleelandes werden 4 Ochsen, oder 4 Pferde angespannet. Wenn die Bauern in manchen Gegenden zuweilen mehr Zugvieh zur Arbeit verwenden; so geschieht es, nicht weil es nöthig ist; son-

dern, weil sie eine grosse Anzahl desselben besitzen, und doch nicht ganz müssig lassen wollen; oder weil sie nur schwaches Vieh haben. Der Doppelpflug aber kann zum Brachen eines noch ungelockerten Ackers von 2 Pferden nicht gezogen werden. Muß man aber das Zugvieh vermehren; so fällt schon aller Gewinn in der Anwendung hinweg.

b) In aufgelockerten Gründen wird bey uns gewöhnlich mit einem Pferde zur Saat gepflüget, welches leicht ein Joch in einem Tage ackert. Von 2 Pferden werden also 2 Pflüge gezogen, und mit denselben 2 Joche bearbeitet. An den Doppelpflug müssen auch bey der Saat zwey starke Pferde angespannet werden; und dennoch werden sie damit in einem Tage kaum 2 Joche ackern.

c) Der Doppelpflug ist auch für den Pflüger schwer zu lenken; und er kann nicht leicht beyde Pflüge mit dem Reitl ausputzen: es wird damit eine unreine Arbeit gemacht: und wenn man wirklich an Zeit in der Bearbeitung etwas gewönne; so geschähe es nur auf Kosten der guten Bearbeitung, würde daher ein wahrer Schaden seyn.

Der **Rührpflug** (Rührhacken, Hackenpflug) kann von hartem Holze, oder auch von Eisen seyn. Die beyden Sohlen haben eine gleiche Länge; sind beyde schief gestellet, daß sie einen ganzen Keil bilden, und sich vorne in einen Winkel vereinigen, auf welchem das Pflughaupt steht, welches die Mitte hält. Die Schar ist gegen die Mitte gewölbt, vorne gespitzt, und hat 2 schneidige Flügel, fast so, als wenn zwey gewöhnliche Pflugscharen aneinandergestellet wären; sie hat aber doch unten in ihrer Mitte nur zwey Ohren, mit welchen sie an das Haupt angeschlagen wird. Da die Schar mittelst des Pfluges, und der Pflugsäule in den Grindel eingelassen ist, und ihre Spitze mitten in der Furche gehen soll; so wird der Grindel hinten in einen Rüster nicht einge-

zapft; sondern er steht in der Mitte des Schargestelles. Zu dem Ende wird der eiserne Pflug hinten mit einem eisernen Querstangel verbunden, welches zugleich hindert, daß die Sohlen von dem Widerstande der Erde hier nicht zusammengedrücket werden können: Mitten in diesem Querstangel ist eine aufwärtsstehende Öfnung, ein Ohr, in welches eine Sturzsäule befestiget wird, die nur so hoch seyn darf, daß sie den Arbeiter nicht hindert. In diese Sturzsäule wird der Grindel eingezapft, und verkeilet; auch die Rüster werden zu beyden Seiten daran angenagelt, indem sie zugleich an ihrem vordern Ende zwischen der Sturzsäule, und zwischen der Pflugsäule an dem Grindel zu beyden Seiten mit Nägeln befestiget werden; die Pflugsohlen brauchen daher die sonst gewöhnlichen Ohren für die Rüster nicht. Bey hölzernen Pflügen muß rückwärts eine Öfnung ausgestemmet werden, in welche die Sturzsäule fest eingelassen ist. Der Pflug wird auf jeder Seite mit einem, daher mit zwey Streichbretern versehen, welche vorne auf der Schar in einen schneidenden Winkel sich vereinigen, die von der gewölbten Schar aufgehobene Erde theilen, und auf beyde Seiten stürzen. Man kann diesem Werkzeuge auch ein Sech geben. Im übrigen ist der Rührhacken wie ein anderer Pflug gebaut, eben so zum Richten, und sein Grindel kann auf ein gewöhnliches Vordergestell aufgeleget werden. Er wird in einigen Gegenden gebraucht, die schon einmal gepflügte Erde quer über die Furchen zu rühren, um die beym Pflügen etwa gebliebenen Balken aufzuackern; auch um die Raine zwischen den Ackerbeeten so auszufurchen, daß die Erde zu beyden Seiten gestürzet werde. Dieses Werkzeug ist nur in wenigen Gegenden bekannt, und im Gebrauche; es ist entbehrlich, weil man auch mit dem gewöhnlichen Pfluge quer pflügen, und gut ausfurchen kann.

Der **Hacken**, welcher in den böhmischen, mährischen und schlesischen Hochgebirgen beym Feldbaue all-

gemein im Gebrauche ist, wird auch in den östreichischen Herzogthümern zum Querackern sehr verqueckter, schon gestürzter Felder angewendet, und heisset hier **die einspännige Arl.** Er wird fast immer einspännig, entweder von einem Pferde, oder von einem Ochsen, in den Hochgebirgen aber am öftesten von einer Kuh gezogen: für die Kühe wird der Grindel kürzer und schwächer gemacht, und eine schmählere Schar angeschlagen, um leichter zu arbeiten. Fig. IV. enthält eine Zeichnung dieses Hackenpfluges. Er besteht aus dem Schargestelle, und aus dem Zug- oder Vordergestelle, a. ist der **Scharbaum**, oder die **Sturzsäule**, an welche die Schar unten angeschlagen, und von den Gebirgern das **Het** genannt wird. Dieser Baum ist gewöhnlich von Birken, oder von einem andern harten Holze, 4 bis 5 Zolle im Durchmesser stark, um einen Schuh höher, als die Rüster herauf reichen; nämlich so hoch, daß der Ackersmann bequem darüber sehen kann: in der Mitte ist derselbe gegen hinten zu etwas auswärts gebogen; sein unterer Theil ist hinten gerundet, vorne aber gleich glatt geschnitten, weil das Ohr der Schar die nämliche Gestalt hat: b. ist **die Schar:** wie eine gegen vorne ausgebogene zugespitzte auf beyden Seiten schneidende Schaufel. Die Spitze ist vorne bey 1 Zoll breit, und erweitert sich gegen aufwärts in 2 gleiche schneidende Scharflügel, deren Schneide jedoch etwas, aber nicht viel rückwärts gekehret ist; damit sie von den Steinen nicht zu geschwind abgenützet werde: darum ist die Schar in der Mitte durch ihre ganze Länge herauf etwas erhöhet: Diese Erhöhung darf aber nicht zu stark seyn; weil sonst die scharfen Seiten der Schar zu sehr rückwärts kämen, daher die Erde nicht leicht vom Lande abschneiden könnten. Die Schar biegt sich von oben gegen die Spitze auswärts: jedoch darf diese Biegung an der Spitze nicht zu stark seyn; weil die Spitze sonst in die Höhe

aus dem Acker heraussstehen, und nicht tief genug in den Boden eindringen würde. Beym Brachen, oder beym ersten Aufreissen eines Feldes wird eine etwas längere, aber schmählere Schar von 3 bis 5 Zoll Breite genommen: Zum Zwiebrachen oder Rühren ist die Schar um einen, oder um ein paar Zolle breiter: Zum Saatackern ist sie noch um ein paar Zolle breiter, daher nun am breitesten. Oben und zwar rückwärts hat jede dieser Scharen ein aufrecht stehendes offenes Ohr, welches hinten gerundet, vorne gerade oder eckigt ist. Mit diesem Ohre wird dieselbe an das untere Ende des Scharbaumes angeschlagen, und mit einem von unten hinauf geschlagenen Keile befestiget. Dieser Keil dienet auch dazu der Schar die gehörige Richtung zu geben: soll sie höher gehen; so wird der Keil stärker eingeschlagen, und dadurch die Spitze der Schar höher gerichtet, c. ist der **Grindel:** er hat die Länge eines gewöhnlichen Pfluggrindels von beyläufig 6 Schuhen, und ist auch stark wie ein Pflugbaum: er ist hinten in den Scharbaum eingezapfet, biegt sich in einiger Entfernung davon abwärts, und geht dann gerade bis an sein vorderes Ende. Damit sowohl der Grindel, als der Scharbaum mehr Feste erhalten, geht durch den Grindel bey seiner Biegung, und durch den Scharbaum ein handbreites Fingerdickes Stück hartes Holz d. welches die **Schwinge** heisset. Dieses Holz wird durch den Scharbaum von hinten hineingeschlagen, und hat hier an seinem Ende eine Verdickung, einen Kopf, welcher hindert, daß es nicht durch seine Öfnung durchgehen könne: vorne am Grindel wird es mit 2 starken hölzernen Quernägeln verfestiget: e. und f. sind die beyden **Rüster** wie die Pflugrüster: sie werden in der für den Ackersmann bequemen Höhe vorne an dem untern Theile der Biegung des Grindels an den beyden Seiten desselben mit eisernen Nägeln gut angenagelt: und damit sie rückwärts so weit, daß der Arbeiter bequem dazwischen

gehen könne, auseinandergesprellet bleiben, gehet quer durch das Het bey g. ein bey 3 Zolle breites, und einen Finger dickes hartes Querholz durch, welches an jedem seiner beyden Ende gerundet, in die Rüster in ein gebohrtes Loch fest eingeschlagen und verkeilet ist: dieses Querholz heisset das **Kreutz**: h. h. sind die **Kloben**: nämlich 2 harte Bretchen bey $1\frac{1}{2}$ Schuhe lang, eine Hand breit, und 2 starke Finger dick. Jeder dieser Kloben hat vorne und hinten ein ganz gleich gebohrtes Loch: Zwischen beyde wird das Grindelende eingeschoben, welches an dem treffenden Orte ein gleiches Loch hat. Durch die hintern Löcher der Kloben, und durch das dazu passende Loch im Grindel wird von oben herab die **Spindl** i., nämlich ein starker eiserner Nagel, welcher oben einen Knopf hat, durchgestecket, um den Grindel mit dem Vordergestelle, und mit der Zugkraft in Verbindung zu bringen. Sind diese Löcher nicht in gleicher Richtung gebohrt; so geht der Hacken nicht fest. Durch die vordern 2 Löcher der Kloben, unter welche das Grindelende nicht mehr reichet, wird mittelst einer zweyten Spindl k. zwischen den Kloben entweder ein Stück Kette, oder ein durchlöchertes länglichtes Eisen befestiget, woran das Drittel l. zum Anspannen des Zugthieres angehänget wird: oder das Drittel l. wird gleich hier angeleget: m. ist der **Schleicher**, welcher dem Hacken statt des Radgestelles dienet: er ist ein krum, wie ein verkehrter Fuß rückwärts gegen die Schar gebogenes hartes, unten glattes Stück Holz, an der Sohle 3 bis 4 Finger breit: Mitten durch die beyden Kolben zwischen den beyden Spindeln wird bey n. eine länglichte Öfnung ausgestämmet; am obern Theile des Schleichers ein darein passender Zapfen ausgearbeitet; durch die Öfnungen durchgesteckt, und oben mit einem hölzernen Quernagel verfestiget, welcher hindert, daß der Schleicher sich nicht abwärts ziehe, während desselben Verdickung

unter dem Zapfen sein Aufwärtssteigen hindert. Auf beyden Seiten soll der Zapfen des Schleichers genau in die Öfnungen einpassen; vorne und hinten aber einigen Spielraum von 1 bis 2 Zolle haben, um dem Widerstande der Erde im Fortgehen etwas nachgeben zu können. Die Bestimmung des Schleichers ist wie die des Vordergestelles bey dem Pfluge: er soll die Schwere des Grindels tragen, und demselben die gehörige Richtung geben: deswegen darf er nicht zu hoch, und nicht zu niedrig seyn: wenn der Hacken gerad stehend gehalten wird, soll der untere Theil des Schleichers mit der Scharspitze eine ziemlich gerade Linie bilden: ist der Schleicher zu niedrig; so kann die Schar nicht genug in die Erde eindringen, keine ordentliche Furche ziehen; weil der Grindl sich vorne zu tief senket; ist er zu hoch; so geht die Schar wieder seicht; weil der Grindel die Schar aus der Erde heraushöbet. Damit der Schleicher, und mit demselben der Grindel vorne höher oder niedriger gerichtet werden könne; ist sein Zapfen, mit welchem er durch den Kloben durchgehet, verlängert, und hat mehrere Löcher, in welche der Quernagel höher oder niedriger eingeschlagen werden kann. Beym Ackern geht der Schleicher hinter dem Zugthiere in der zuletzt aufgerissenen Furche, während die Schar eben so tief am Lande eine neue Furche aufreisset. Viele haben auf dem obern Kloben ein gleich breites und langes, aber dünneres Bretchen angebracht, welches blos dazu bestimmet ist, den Köpfen der beyden Spindeln zur Auflage zu dienen: in seiner Mitte ist durch eine Öfnung der Zapfen des Schleichers eingepasset und darüber der Quernagel zur Festhaltung des Schleichers durchgeschlagen. Dieses Bretchen ist jedoch kein wesentlicher Theil des Hackens.

Da der Hacken kein Streichbret hat; so muß ihn der Ackersmann immer auf jene Seite neigen, auf welche er die Erde zu stürzen Willens ist. Und da die

Schar auf jeder Seite schneidend ist; so kann der Arbeiter an der nämlichen Furche, die er erst ausgezogen hat, wieder zurückgehen, und dennoch durch die Neigung des Hackens die Erde wieder bergab stürzen. Der Hacken ist zur Bearbeitung gäher Leiten sehr brauchbar; die Arbeit mit demselben ist aber beschwerlicher, als mit dem Radpfluge.

Die an den Gebrauch des Hackens gewohnten Gebirger würden sich ihre Arbeit durch ein Radgestell sehr erleichtern können. Wenn sie den Grindel auf ein gewöhnliches Pflugradgestell auflegen; so wird schon dadurch eine Neigung des Hackens abwärts über den Berg bewirket. Oder sie könnten nur zwey Räder, etwa von der Höhe der Pflugräder an einer Achse, welche oberhalb der Schar durch den Scharbaum quer durchgehet, umlaufen lassen. Eines dieser Räder geht in der Furche, das andere auf dem Lande; und bewirket dadurch, daß die Schar ohne Beyhülfe des Ackersmannes sich auf die Seite der Furche neiget, daß der Hacken durch dieses Hintergestelle aufrecht erhalten, die Furche mehr gesichert wird.

Wir kommen nun auf die Egen.

Der Endzweck des Egens ist die durch den Pflug aufgerissenen, an der Luft nicht zerfallenen Schollen zu zertheilen, das nicht tief gewurzelte Unkraut auszureissen, die Furchen zu ebnen, und den Samen mit Erde zu bedecken. Die Ege kann nur einen durch den Pflug schon gelockerten Boden bearbeiten; das Egen kann daher das Pflügen nicht ersetzen. Aber auch der Pflug machet die Ege nicht entbehrlich: sie reisset das Unkraut aus, und entblösset dasselbe von Erde, welches in der umgepflügten Erde neue Wurzeln geschlagen haben würde; sie zertheilet und ebnet den Boden, damit der Same gleicher falle; sie zertheilet den beym Einackern in die Furchen zusammengefallenen Samen über den ganzen Acker; und indem sie die Oberfläche

des Ackers durchgeht, stellet sie neue Erde den wohlthätigen Einwirkungen der Atmosphäre bloß. In dieser Hinsicht leistet sie auf der Oberfläche, was der Pflug der tiefer gelegenen Erde geleistet hat.

Auf leichten lockeren Gründen leisten leichtere Egen, was auf thonigten festen Gründen nur schwerere Egen bewirken können. Zuweilen ist ein Grund minder locker, und hat mehr Schollen als gewöhnlich. In diesem Falle beschwere man die gewöhnliche Ege, indem man einige Steine oder Schollen oben auf dieselbe leget; damit sie tiefer in die Erde eingreiffe, von den Schollen nicht leicht ausgeworfen werde. Dem Eger soll nicht gestattet werden, wie sie es aus Trägheit so gerne thun, daß er auf dem Zugthiere reite; sondern er soll der Ege nachgehen: damit er, wenn sich zwischen ihren Zähnen viel Unkraut gesammelt hat, sie aufhebe, daß das Unkraut aus den Zähnen herausfalle, und in Häufchen liegen bleibe; und damit er das Zugvieh, und die Ege bey jedem Umkehren lenke, wie es nöthig ist. Hielte sich aber der Eger doch auf dem Pferde auf; so binde er an den hintern Theil der Ege einen hinlänglich langen Strick an; nehme diesen Strick über die Achseln, und so oft er sieht, daß die Ege viel Unkraut zusammengezogen habe, ziehe er den Strick an, damit sich dadurch die Ege höbe, das Unkraut und die Wurzeln fallen und liegen lasse. Eben so muß er bey jedem Umkehren der Ege nachhelfen.

Da der Boden bey uns, wie in andern Ländern, nicht gleich ist; so sind auch unsere Egen nicht überall von gleicher Grösse, und von einerley Gestalt. Die gewöhnlichsten Egen bestehen aus 2 Seitenhölzern (Seitenbalken) bey 5 Schuhe lang, 3 bis 4 Zolle breit, und bey 1½ Zoll dick. In diese sind 4 5 mehr oder weniger Querhölzer (Querbalken) von der nämlichen Breite und Stärke in gleicher Entfernung auf beyden Seiten fest eingelassen. Bey 5 Querbalken ist der oberste

nur 2½ bis 3 Schuhe lang; dagegen hat der unterste eine Länge von 5 bis 6 Schuhen: die Mittelquerbalken wachsen in der Länge, wie sie von oben herab näher an dem untersten stehen: Die ganze Ege bildet daher ein abgestumpftes Dreyeck. Der oberste und kürzeste Querbalken hat keine Zähne: seine Bestimmung ist, oben die beyden Seitenbalken zusammenzuhalten, und zur Anspannung des Zugviehes zu dienen: zu diesem letzteren Ende ist in der Mitte desselben ein eisernes Band umgelegt mit einer vorwärts stehenden Öfnung; darein ist eine 15 bis 18 Zolle lange Kette festgemacht, deren äusserstes Ende ein Hacken oder eine Öfnung ist, an welche die Wage zum Anspannen des Zugviehes befestiget wird. Sowohl die 4 andern Querbalken, als auch die beyden Seitenbalken sind mit Zähnen besetzt. Die Zähne sind entweder von Eisen, und dann heißt es eine **eiserne Ege**; oder sie sind nur von Holz, und dann ist es eine **hölzerne**, oder **leichte** Ege. Die Zähne reichen 5 bis 6 Zolle lang unten hervor; die hölzernen sind Fingerdick, die eisernen etwas dünner, gerade, vorne zugespitzt, und stehen auf jedem Querbalken 5 bis 6 Zolle weit auseinander. Da die Balken eine ungleiche Länge haben; so enthalten die längern mehrere Zähne, als die kürzern, und es geschieht dadurch, daß die Zähne der aufeinander folgenden Balken nicht hinter, sondern neben, und zwischen einander in dem Acker gehen, um die Erde besser zu zerkleinern. Die hölzernen Zähne werden durch gebohrte Löcher von oben hinab durchgeschlagen; die eisernen werden entweder ebenfalls auf die nämliche Art durchgeschlagen, oder sie erhalten hinten Bleche, mit welchen sie an die Querbalken angenagelt werden. Oben auf, eigentlich auf dem Rücken der Ege sind 2 harte Stangen, die **Schleppen**, beyläufig 2½ bis 3 Zolle dick und breit dergestalt schief gestellt, daß jede derselben oben auf der schmahlen Seite der Ege mit

einem der 2 Seitenbalken der Ege durch ein umgelegtes eisernes Band verbunden, hinten aber auf dem vierten oder letzten Querbalken bey 15 Zolle erhöht mit hölzernen Nägeln gestützt, und in diesen Querbalken eingelassen ist. Bey den hölzernen Egen können diese Stützen so lang und so angebracht seyn, daß sie durch den Querbalken durchgehen, und unten zugleich die Stelle zweyer Zähne vertretten. Diese Schleppen dienen dazu, die Ege auf das Feld, und von einem Orte auf den andern zu führen ohne die Zähne abzustumpfen, oder zu brechen; in diesem Falle wird die Ege umgekehrt, und dadurch auf die Schleppen gelegt: es geht dieses um so leichter an; weil vorne das Kettel zum Einspannen in einer vorwärts stehenden Öfnung angebracht ist, in welcher es sich auf- und abwärts bewegen kann.

In leichten und lockeren Gründen werden nur hölzerne, und nach Verhältniß des Bodens auch leichtere Egen gebrauchet. In schwererem Boden sind nicht allein die hölzernen Egen grösser und schwerer; sondern es wird hier, besonders auf verquecktten Gründen gewöhnlich die eiserne Ege angewendet.

Wir haben auch viereckigte Egen, deren Bestandtheile befestiget, daher einer ohne dem andern unbeweglich ist. In unsern steinigten Hochgebirgen von Böhmen, Mähren und Schlesien ist eine **bewegliche viereckigte Ege** im Gebrauche, welche Fig. V. gezeichnet ist. Es werden gewöhnlich vier gleiche, beyläufig 4 bis 5 Schuhe lange, 3 Zoll breite, bey 1½ Zoll dicke Balken a. gemacht, in gleich weite Entfernung gelegt, oben und unten mit einem ähnlichen eben so langen Querbalken (Schwingen) b. verbunden. Die Löcher, durch welche die Schwingen b. in die Balken a durchgehen, sind so ausgestämmet, daß die Balken b einen Spielraum von 1½ bis 2 Zolle haben; sie werden in jeder Öfnung mit einem hölzernen, oder

eisernen Nagel festgemacht; dergestalt, daß dieser Nagel zwar oben und unten festhält, in der Mitte aber den Schwingen die Bewegung gestattet. Diese Schwingen b dienen nur dazu, die Balken a in der gehörigen Entfernung zusammenzuhalten: auf den erstern sind daher keine Zähne angebracht. Die Zähne, welche für die steinigten Gebirgsäcker meistens von Eisen sind, haben die Dicke, Länge und Gestalt anderer Egenzähne, und es werden deren in jeden Balken a in gleich weiter Entfernung 5 bis 6 Stücke fest eingeschlagen: der erste linke Balken kann um einen Zahn weniger haben. In diesen äußern linken Balken wird oben anstatt des letzten Zahnes bey c ein Loch gebohrt, unter welchem bey d an einem Kettchen ein eiserner Nagel befestiget ist: hier wird der Ring der Kette angelegt, an welchem die Wage zum Anspannen des Zugviehes angebracht ist, und mittelst des Nagels d in dem Loche c festgemacht. Man kann aber auch diesem linken Balken eine gleiche Anzahl Zähne geben, und das Loch c mehr vorwärts am Balken, wie es in der Figur gezeichnet ist, anbringen lassen. Wenn die Ege gerade liegt; so stehen ihre Zähne sowohl nach der Länge, als auch nach der Breite in einer geraden Linie. Wenn aber das Zugvieh an dem linken Seitenbalken bey c angelegt wurde; so zieht sich die Ege, und ihre Zähne in dem Spielraume ihrer Schwingen schief, und ändert im Fortziehen, wie sie auf einen widerstrebenden Stein, auf eine feste Erdscholle, oder an ein Rasenstück ankömmt, die Linie ihrer Zähne. Ein Zugthier zieht eine solche Ege sehr leicht. Beym Einspannen muß aber die Wage an einer hinlänglich langen Kette bey c angelegt werden; damit die Ege dem Zugthiere nicht an die Füsse anfahre: auch damit sich dieselbe vorne nicht aufhebe, somit leer gehe. Da man aber nicht selten 2 Pferde, und nur einen Knecht hat, daher mit 2 solchen Egen arbeiten will, um in

der nämlichen Zeit mehr auszurichten; so habe ich zu diesem Ende eine zweyte, der ersten ganz gleiche Ege. Eine dieser Egen wird neben die andere gelegt. Ich habe eine Wage, wie eine andere Wage gemacht, welche so lang ist, als es die Breite der Egen fordert: sie hat auf jeder Seite ein eisernes Kettel mit einem eisernen Ringe, welcher an den Anspannbalken jeder der 2 Egen bey c angelegt, und mit dem Nagel d befestiget wird. An diese Wage wird erst die gewöhnliche Wage mit den 2 Dritteln, oder es werden gleich die 2 Dritteln daran gelegt, an welche die Zugthiere angespannet werden. Schon dadurch sind die 2 Egen zusammengehalten. Allein sie brauchen auch in ihrer Mitte eine Verbindung, welche sie zugleich in der nöthigen Entfernung hält, daß die Zähne der benachbarten 2 Balken beyder Egen eben so weit von einander entfernt im Acker gehen, wie von 2 Balken der nämlichen Ege; indem die beyden verbundenen Egen eben so wie eine doppelt breite Ege wirken sollen. Zu dem Ende ist in dem letzten rechten Balken a der linken Ege ungefähr 1½ Schuhe von oben herab seitwärts bey e eine Öfnung bey 3 Zolle in der Länge durchgestämmet. In dem ersten linken Balken a der rechtsliegenden Ege ist beyläufig 2 Schuhe von oben herab bey f eine gleiche Öfnung seitwärts durchgestämmet. Ein hinlänglich starkes Eisen bey 1½ Zolle breit, und bey 1 Schuh lang hat an seinem linken Ende ein, am rechten Ende aber 2 oder 3 Löcher. Mit dem linken Ende wird dasselbe in die Öfnung der linken Ege bey e nach seiner Breite eingesteckt, und mit einem eisernen Nagel, welcher jedoch nicht fest in die Öfnung des Eisens passet, um demselben als eine Spindl zur Bewegung zu dienen, befestiget. Dieser Nagel hat auf einer Seite einen Kopf; auf der andern Seite wird er entweder auf den Balken umgeschlagen, oder mit einer Schraube festgemacht. Das rechte Ende des Eisens wird in die Öf=

nung der rechten Ege bey f eingestecket: hier ist unter der Öfnung an einem Kettel ein Nagel g, wie bey c und d befestiget: dieser Nagel wird durch den Balken, und durch das Eisen durchgestecket; und dasselbe auf diese Art verfestiget. Damit der Arbeiter beyde Egen leichter lenken könne, wird rückwärts jede an einen hinlänglich langen Strick angebunden, beyde Stricke an einem Holze vereiniget, welches der Arbeiter in die Hand nimmt, und damit die Egen lenket.

Auf Neurissen, auf stark verqueckten, auch auf steinigten Äckern leistet diese Ege sehr gute Dienste. Wenn die feste, vier- oder dreyeckigte Ege auf einen grossen Stein, harten Schollen, oder grossen Rasen ankömmt; so steiget sie hinüber, und läßt den ganzen Raum, welchen die Ege bedecket, ungeeget. Die bewegliche Ege aber scheinet dem ersten Widerstande nachzugeben, verflicht sich aber dadurch in den Rasen, zerreißt denselben, und die Schollen: und kann sie dieselben nicht überwältigen; so ziehet sie sich seitwärts hinweg, ohne darum den Theil des Bodens, auf welchem dieses Hinderniß nicht liegt, unbearbeitet zu lassen. Auf lockeren Gründen aber, welche weniger grosse Steine haben, leistet die dreyeckigte Ege bessere Dienste; weil ihre Zähne zwischen einander gehen, daher den Boden feiner machen. Ich bediene mich der beweglichen viereckigten Egen nur, um die Neurisse, und die aufgebrochenen Kleefelder das erstemal gut zu zeregen. Wer sie auch auf lockern, nicht steinigten Gründen zum gewöhnlichen Gebrauche verwenden will, wird gut thun, die Balken a und die Zähne auf denselben näher zu stellen; daher auf dem nämlichen Raume mehr, und enger stehende Zähne anzubringen.

Im Bannate, auch in einigen andern Gegenden Ungarns ist beym Feldbaue die **Dornege** sehr im Gebrauche: es werden Dornsträuche in der Breite einer gewöhnlichen Ege neben einander gelegt, oben auf

vorne, und in der Mitte an ein Querholz festgebunden. Auf lockeren Gründen werden die Feldfrüchte nur mit dieser Dornege eingeeget: auf minder leichtem Boden wird zuerst mit der gewöhnlichen Ege geeget, an welche nicht selten die Dornege anhänget ist; oder man überfährt den Acker nach dem gewöhnlichen Egen noch besonders mit Dornen, welche dann die Stelle der hier gar nicht gebräuchlichen Walze vertretten. Auch in den deutschen Erblanden wird die Dornege, oder bloß ein Dornbüschel zuweilen anstatt der Walze zur Einbringung des Klees, oder anderer kleiner Sämereyen gebrauchet, welche nicht tief in die Erde zu liegen kommen dürfen. Und hier leistet sie vortrefliche Dienste, wenn der Boden durch den Pflug, und durch die gewöhnliche Ege schon hinlänglich mürbe, und fein gemacht, oder von Natur sehr locker ist: ihre Dornen, welche statt der Zähne dienen, stehen eng beysammen, ebnen daher den Boden sehr gut, und bringen nicht tief in die Erde ein: Nur Schade, daß ihre Zähne sich leicht abstossen.

Die beste Zeit zum Egen ist, wenn die Schollen durch einen geringen Stoß zerfallen, und das Unkraut sich leicht aus der Erde ziehen läßt; daher wenn der Boden weder naß, noch gar trocken ist. Das Zugvieh soll hinlänglich lang angespannet werden, damit die Ege vorne nicht ausser der Erde gehe. Geeget wird bey uns mit der dreyeckigten Ege gewöhnlich mit 2 Ochsen, oder mit einem Pferde: wenn 2 Pferde dazu verwendet werden; so wird nicht selten einem jeden derselben eine besondere Ege angehänget: Die Pferde gehen dann neben einander, und der Landmann kann die Egen am bequemsten lenken: oder es geht eine Ege nach der andern; dann leitet der Arbeiter das erste Pferd mit dem Leitseile, und geht hinter der ersten Ege; wo er das zweyte Pferd am Zaume führet, um die hintere Ege folgen zu machen.

Die glatte **Walze** ist ein runder Block, ein rundes Stück Baum, von welchem die Rinde, der Bast und der Splint abgenommen worden sind. Der Endzweck des Walzens ist, die von der Ege nicht zertheilten Schollen zu zerdrücken; den lockern Boden festzudrücken, damit er von dem Winde nicht verwehet, dem Samen, und desselben Keim-Wurzeln näher gebracht werde; und den Acker zu den künftigen Feldarbeiten gut zu ebnen. Je leichter der Boden, je schwerer kann die Walze seyn, welche eigentlich durch ihre angemessene Schwere ihre Bestimmung erfüllen, folglich hier die Erde fest andrücken soll. Auf schwerem thonigten Boden sollen die Walzen nicht zu schwer gemacht werden, daß sie den gelockerten Boden nicht fest drücken. Sie werden hier, damit sie die Schollen sicherer zermalmen, zuweilen mit halb Fingerlangen eingeschlagenen eisernen Stacheln versehen, welche eine von der andern 5 bis 6 Zolle entfernt, rund um die Walze herum dergestalt eingeschlagen werden, daß sie nicht gerade hinter, sondern nebeneinander in die Erde eingreifen, hinten gegen die Walze dicker sind, und mit ihren vordern Spitzen in die Schollen eindringen, um sie besser zu zertheilen. Diese Walzen heissen **Stachelwalzen**. Im Gebirge werden mit Recht leichtere Walzen gebrauchet, und hier gewöhnlich von einem Menschen gezogen.

Meine Walzen sind von hartem Holze, 6 Schuhe lang, und 1 Schuh im ganzen Durchmesser. Sie werden entweder von einem Pferde, oder von 2 Ochsen gezogen. Die Walze für die Pferde hat auf jeder Seite in der Mitte der Dicke einen festeingeschlagenen, und verkeilten eisernen Zapfen mit einer an seinem Ende durchgeschlagenen Öfnung. An jeden Zapfen wird ein bey $3\frac{1}{2}$ Schuhe langes Holz angestecket, und mit einem eisernen Nagel durch die erstberührte Öfnung des Zapfens befestiget. An diesen beyden Hölzern, welche statt den Dritteln dienen, wird

das Pferd ohne andere Wage, oder Deichsel an hinlänglich lange Stränge angespannet; damit die Walze im Fortrollen demselben nicht an die Füße komme. Um die Ochsen anzuspannen, hat die Walze auch die beyden Seitenzapfen, an welchen die 2 bis 3½ Schuhe langen Zapfen-Hölzer befestiget sind. Weil aber das Joch der Ochsen an einer Deichsel festgemacht wird; so muß zwischen den beyden Zapfen-Hölzern oder Dritteln ein starkes Querholz durchgehen, welches sie beyde an ihrem obern Ende verbindet, und zugleich dazu dienet, daß die Deichsel der Ochsen daran befestiget werden könne. Damit die Walze von den Veränderungen der Witterung nicht zerspringe, ist sie auf beyden Seiten mit einem festangelegten eisernen Ringe beschlagen. Steinerne Walzen sind in den östreichischen Staaten selten, auch zu schwer und zu theuer. Überhaupt ist der Gebrauch der Walze nicht durch alle Provinzen, auch nicht in alle Gegenden verbreitet.

Wenn man walzet, um die leichte Erde fest- oder an den Samen anzudrücken, oder den Boden zu ebnen, kann die Walze langsam gehen. Soll sie aber Schollen zerdrücken; so ist es gut, wenn die Walze geschwind gehet: sie hüpfet dann auf die Schollen, und wirket zugleich durch ihren Fall, und durch ihre Schwere um die Erdklöße zu zerschlagen. Man hütte sich aber, besonders thonigte oder lehmigte Gründe zu walzen, wenn sie naß sind. Nicht allein daß sich die Erde an die Walze anlegt, und die Arbeit erschweret; so wird auch der Boden zu festen Klumpen zusammengedrücket. Gar harte Schollen lassen sich weder von der glatten, noch von der Stachelwalze zertheilen; sondern müssen zerschlagen werden. Und auf nassen Gründen ist die Walze mit Nutzen nicht anwendbar.

Zwey starke Ochsen können oft eine Ege, und die Walze zugleich ziehen. Um zu gleicher Zeit mit dem nähmlichen Zugviehe zu egen, und zu walzen,

habe ich hinten, in der Mitte des letzten Querbalkens der Ege einen eisernen Ring; in der Mitte des Querholzes der Walze, an welches sonst die Ochsen angespannet werden, einen eisernen Hacken anmachen lassen, und mit demselben die Walze an die Ege angehänget. Der Arbeiter muß jedesmahl beym Umkehren der Walze etwas nachhelfen, damit sie nicht im Boden wühle. Kann man sich aber auf die Dienstleute nicht verlassen; so ist es besser jede Arbeit besonders verrichten zu lassen.

Zu allen Wirthschaftsgeräthschaften, und zu ihren Theilen, welche aus Holz gemacht werden, muß gut ausgetrocknetes festes Holz genommen werden, welches an einem trockenen luftigen, Orte von der Rinde, Bast und Splint entblößt, durch 1 oder 2 Jahre getrocknet worden ist. Der Handwerker, welcher zu seinen Arbeiten das Holz jedesmahl erst im Walde suchen muß, ist nicht zu empfehlen. Das grüne Holz schrumpfet in Sonne, Regen und Luft zusammen, wirft sich, zerspringet, die Zähne fallen aus den Egen; alle solche Geräthe gehen viel geschwinder zu Grunde, oder werden unbrauchbar. Aber auch das trockenste Holz ist gebrechlich: Die Handwerksleute wohnen zuweilen entfernt, haben oft nicht Zeit uns gleich zu dienen, und es gehen nicht selten einige Tage in der nothwendigsten Arbeitszeit zum Nachtheil der Wirthschaft verloren; wenn man auf die Ausbesserung, oder Verfertigung eines nöthigen Werkzeuges warten muß: Um diesen großen Nachtheilen vorzubeugen, sind

1) Die Wirthschaftsgeräthschaften nach Möglichkeit unter Dach trocken aufzubewahren.

2) 8 und 14 Tage bevor eine Hauptarbeitzeit, z. B. das Anbauen, die Erndte rc. eintritt, sollen alle dazu nöthigen Geräthe durchgesehen, das Schadhafte ausgebessert, das Abgängige gleich angeschaffet werden. Meine Beamten entgehen einem wohlverdienten Verweise

nicht, wenn ich hierin eine Vernachlässigung wahr-
nehme.

3) Es ist rathsam, in jedem Wirthschaftshofe einen Vorrath von trockenem Geräthholze zu haben, um Egenzähne, andere kleine Ausbesserungen gleich selbst, und ohne Zeitverlust machen zu können: denn dieß gehöret zu den nöthigen Kenntnissen eines Landmannes, daß er die kleinen hölzernen Geräthe selbst verfertigen, alle zu seiner Arbeit nöthigen Geräthschaften aber an Wägen, Pflügen rc. nach Erfordernis der Umstände selbst zusammen richten könne.

4) In großen Wirthschaftshöfen, besonders wo man sich bloß auf die Dienstleute verlassen muß, welche nicht immer so vorsichtig, wie die Eigenthümer selbst sind; ist es sehr rathsam an Wägen, Pflügen, Egen, Deichseln, Leitern, Rädern, Pferdegeschirren, Ketten, Strängen, und andern leicht gebrechlichen Geräthschaften mehr als den täglichen Bedarf im Vorrathe zu haben; um in der Arbeit wieder Willen nicht aufgehalten zu werden.

Es sind mehrere neue von dem gewöhnlichen abweichende Pflüge in Vorschlag gebracht, und verfertiget worden. Einige davon sind schon wieder in Vergessenheit gerathen; weil sie unbrauchbar befunden wurden: andere können unter gewissen Umständen den alten Pflug ersetzen; oder sie sind nur bestimmt den Boden sehr tief aufzulockern, oder sehr seicht umzuackern. Einer dieser Pflüge, der **Smalische** genannt, hat, nicht unter dem Landvolke, sondern unter den gelehrten Landwirthen Beyfall gefunden. Aber ich glaube, er verdiene diesen Beyfall nicht, und werde denselben auch bald wieder verlieren. Seine Schar ist schmahl, nur bey 6 bis 8 Zolle breit, sein Streichbret ist von Eisen: alle seine Theile sind stark; weil man mit diesem Pfluge die Erde bey 1 Schuhe tief aufpflügen will. Das ganze Werkzeug ist daher schwer

zu höben, und zu lenken. Über das Tiefpflügen mit diesem Pfluge täuschet man sich selbst.

Jeder Körper muß einen Raum einnehmen; jeder Körper nimmt im lockeren Zustande einen größeren Raum ein, als wenn er fest zusammen gedrücket ist. Diese beyden Sätze kann Niemand bezweifeln. In dem Ackerraume von einem Schuhe Breite und Tiefe liegt die Erde einen Schuh tief, und breit zusammengepreßet: in diesem Raume hat die nähmliche Erde, durch den Pflug aufgelockert, nicht mehr Platz; sie muß sich in der Höhe anhäufen: es geschieht daher, daß der neu gepflügte Acker höher, als der ungepflügte ist; daß er sich wieder setze in dem Verhältnisse, als seine eigene Schwere, der darauf fallende Regen, Schnee oder ein anderer Körper ihn wieder zusammendrücket.

In dem Raume von einem Schuhe hat nicht mehr als ein Schuh Erde Platz: in einer Furche, welche einen Schuh breit ist, kann nicht einmahl die Erde, aus der Tiefe von einem Schuhe heraufgepflüget, gut umgestürzet werden. Je tiefer man ackern will, je breiter müssen die Furchen seyn. In breiten, aber seichten Furchen wird die Erde am besten gewendet. Wer aber die Erde aus einer Tiefe von 2 Schuhen gehörig pflügen, somit umstürzen wollte; müßte die Furchen wenigstens 2 Schuhe breit machen, daher einen eben so breiten Pflug, mit einer zwey Schuhe breiten Schar dazu verwenden.

In den meisten Gründen wird es wegen dem großen Widerstande der Erde auch mit vermehrtem Zugviehe nicht möglich seyn, den Boden so tief in dieser Breite aufzupflügen. Man muß es auf dem Felde gesehen haben, wenn man sich einen Begriff von dem Widerstande machen will, welchen auch nur ein Zoll Tiefe unter der gewöhnlich geackerten Oberfläche dem Pfluge entgegensetzet. Eine 6 Zolle breite Schar

öfnet nur einen Raum von der nämlichen Breite. Wenn sie 2 Schühe tief gehet; so schneidet sie mit Beyhülfe des Streichbretes von dem Boden einen Erdkörper von 2 Schuh Höhe, und 6 Zoll Breite ab. Ehe die unterste Erde herauf kommen könnte, müßte sich die obere schon umgestürzet, somit Platz gemacht haben. Wie ist es denn aber denkbar, daß ein 2 Schuhe hoher, 6 Zolle breiter Erdkörper in einem Raume von 6 Zollen sich umstürzen könne? besonders da seine Theile nicht so fest zusammen halten, daß sie gewaltsam in einem engen Raume gepreßt, und gewendet werden könnten. Wenn auch das Streichbret mehr als 6 Zolle seitwärts dringet; so müssen wir nicht vergessen, daß dasselbe die Breite der Furche an der Landseite nicht vermehre; daß es nur die schon geackerte Erde aus ihrem Raume dränge, und unter der Erde wieder begrabe, daher den Endzweck des Ackerns vereitle. Auch gelockert wird die Erde in der vermeintlichen Tiefe nicht: eben darum, weil sie nicht gestürzet, nicht an die Luft gebracht werden kann. Denn die Schar schneidet nur Schollen und ganze Stücke des festen Bodens ab, welche erst an der Luft durch die Einwirkung der Atmosphäre, durch Egen und anderes Bearbeiten zerkleinert, gelockert werden müssen. Es kann sich nicht mehr Erde stürzen, als der Raum, die Breite der Furche fasset: sobald diese Breite mit der Tiefe nicht im Verhältnisse stehet, so nimmt die obenaufliegende, daher zuerst stürzende Erde den Raum ein; sie suchet diesen Raum zu behaupten, und drücket darum seitwärts und abwärts: die Folge davon ist, daß die untere Erde, gerade jene Erdschichte, welche man lockern wollte, mehr zusammen gepresset wird; daß durch diese Zusammenpressung der Widerstand gegen den Pflug vermehret, die ohnehin sehr beschwerliche Arbeit noch beschwerlicher wird. Und wenn wirklich die Erde unten gelockert worden wäre; so setzet sie sich in wenigen Tagen wieder; weil sie der

Pflug nicht zerkleinert, sondern nur in Schollen zerschnitten hatte: sie wird durch die aufliegende, immer drückende obere Erde unten wieder so fest, als sie zuvor gewesen ist. Und zu was soll ein so tiefes Ackern für unsere gewöhnlichen Feldfrüchte nützen, deren Wurzeln gewöhnlich nur 6 bis 8 Zolle, in mageren Gründen gar nur 3 bis 4 Zolle tief hinabgehen? Da im Allgemeinen es genug ist, den Acker so tief zu lockern, als die Wurzeln der darauf befindlichen Gewächse gewöhnlich hinab reichen.

Aus den nähmlichen Gründen, aus welchen der Smalische Pflug in der vermeintlichen Tiefe in der Erde nur wühlet, nicht aber pfüget; aus den nähmlichen Gründen verfehlen auch die Doppelpflüge ihres Zweckes, welche zwey Scharen haben, von denen die hintere tiefer, als die vordere in der nähmlichen Furche gehet: wenn nicht die Schar des vorderen seichteren Pfluges breiter, als die hintere ist.

Bey der Bearbeitung und Bestellung meiner Felder bediene ich mich des gewöhnlichen, oben Fig. I. beschriebenen Pfluges. Er besteht zwar aus vielen Theilen, ist daher an sich nicht einfach; er ist aber doch das möglichst einfache brauchbare bekannte Werkzeug: denn alle seine Theile haben ihre gute Bestimmung; viele derselben müssen zu gleicher Zeit mehrere Bestimmungen erfüllen, können ohne Nachtheil nicht wohl weggelassen werden. Man kann mit dem nähmlichen Pfluge breit und schmahl, tief und seicht ackern; er passet daher für tiefe, und für seichte, für leichte, und für schwere Gründe. Will man tiefer ackern, als ein Pflug nicht hinabreichet; so lasse man sich einen zweyten Pflug mit einer längeren Pflugsäule, mit einem längeren Grindel, mit einem verhältnißmäßig höherem Streichbrete machen: man setze diesen zweyten Pflug nicht auf ein Vordergestell mit Rädern; sondern wie den Hackengrindel auf einen Schleicher, welcher in der Furche geht, daher

das ungewöhnlich tiefe Eindringen des Pfluges in die Erde nicht so, wie die Räder, und ihre Achse hindert: man lasse diesen zweyten Pflug in der nähmlichen Furche folgen, welche ein vorhergehender gewöhnlicher Pflug eben gezogen hatte; so wird man mit minderer Anstrengung, mit weniger Zugvieh das Vergnügen haben, die Erde eben so tief zu durchwühlen, wie es mit einem besonders dazu gebauten Pfluge geschehen kann.

Ich will nicht behaupten, daß unser gemeine Pflug das vollkommenste Werkzeug seye: aber er ist doch aus allen uns bisher bekannten Pflügen der vollkommenste. Ich tadle die rühmlichen Bemühungen gelehrter Landwirthe und Künstler nicht, welche bessere Werkzeuge zu erfinden sich bestreben. Die gewöhnlichen Werkzeuge haben, wie alle menschlichen Erfindungen und Einrichtungen, Mängel, und Unvollkommenheiten an sich, deren Anzahl durch Nachdenken und Versuche vermindert werden kann. Ich verehre jeden, der sich um die Beförderung einer Kunst, einer Wissenschaft verdient machet; ich verehre vorzüglich jene, welche zur Vervollkommung der Landwirthschaft, dieser Grundlage der menschlichen und bürgerlichen Glückseligkeit beytragen: aber ich glaube, sie sollten bey Erfindung neuer Ackerbauwerkzeuge folgende Ansichten nicht aus den Augen verlieren.

1) Jedes Ackerbaugeräthe muß den Kenntnissen, und den Vermögensumständen der meisten Landleute angemessen seyn: darum soll dasselbe in seiner Zusammensetzung so **einfach** als möglich; **wohlfeil**; deswegen, und damit der Landwirth wegen der Verfertigung eines neuen Geräthes nicht öfter seine kostbare Zeit verliehren müsse, auch **dauerhaft**; und bey dem Gebrauche **nicht schwer** oder **unbequem** seyn: weil sonst die Arbeit, selbst mit einem nach allen Re-

geln der Kunst genau berechneten Werkzeuge nur schlecht gerichtet werden wird. Darum soll.

2) Jedes Ackergeräthe so eingerichtet seyn, daß es nach Möglichkeit die Arbeit erleichtere; ohne anhaltendem beschwerlichen Mitwirken des Arbeiters dennoch gut pflüge, seine sonstige Bestimmung gut erfülle; wie dieses unser Räderpflug thun kann. Es ist nicht zu erwarten, daß der Landmann von Früh bis in die Nacht in einer gleich beschwerlichen Anstrengung gut fortarbeiten werde.

3) Die Ackerwerkzeuge sollen ohne Nothwendigkeit nicht vermehret werden. Ohnehin sind die dem Landmanne nöthigen Kenntnisse sehr mannigfaltig, vielfältiger, als bey jedem andern Gewerbe; und seine Zeit ist zu beschränkt, sich mit dem Gebrauche vielerley Geräthschaften hinlänglich bekannt zu machen. Zudem vermehret die Anzahl der Werkzeuge auch seine Ausgaben. Jenes Geräthe, welches zu mehrerley Bestimmungen unter mehreren Umständen gut anwendbar ist, verdienet immer den Vorzug.

4) Eine edle Freymüthigkeit ist die höchste Zierde verdienstvoller Erfinder. Erst in der Anwendung zeiget es sich, ob eine in der Theorie sehr gut berechnete Maschine der Absicht vollkommen entspreche. Bekennet offen die Gebrechen eurer eigenen Erfindungen, die ihr bey der Anwendung kennen lerntet; ihr oder andere werden vielleicht die Mittel finden, diese Unvollkommenheiten zu verbessern: opfert dem eitlen, dem vergänglichen Ruhme, der Erfinder eines neuen Ackerwerkzeuges gewesen zu seyn, dieser bald wieder vergessenen Erfindung euren Nahmen aufgedrücket zu haben, opfert diesem Wahne nicht das beseligende Bewußtseyn, auch ungenannt euren Mitmenschen genützet zu haben.

5) Die bey dem Landvolke üblichen Ackergeräthe haben einen sehr schätzbaren Vorzug: der gemeine

Mann ist mit ihrem Baue, mit der Bestimmung ihrer einzelnen Theile, mit der Anwendung vertraut. Mit einem minder vollkommenen, gut bekannten Werkzeuge bearbeitet der Landmann seine Felder besser, als mit einem an sich wohl vollkommenern, ihm aber nicht so gut bekannten Werkzeuge. Denket nicht sowohl auf neue Erfindungen; denket vielmehr daran, wie ihr den allenfalls bemerkten Gebrechen der in eurer Gegend **üblichen** Ackergeräthe abhelfen möget. Das Landvolk wird euch dann eher nachfolgen. Aber ihr werdet eine lange Reihe von Jahren vergeblich hoffen, daß sie ihre gewohnten Werkzeuge ganz verlassen, eure neuen Erfindungen umfassen sollen. Es ist alltäglich, daß man die nämliche Arbeit mit verschiedenen Werkzeugen, mit verschiedenen Handgriffen vollenden könne: warum soll das Landvolk sein altes Geräthe verlassen, um sich neues anzukaufen, welches ihm doch nicht mehr, als seine alten Freunde leistet? **Ein neu erfundenes Ackerwerkzeug, welches nicht mehr leistet, als das schon gewöhnliche, welches nur die Stelle des gewöhnlichen, unter dem Landvolke schon gut bekannten Werkzeuges vertritt, verdienet bey der Landwirthschaft weder Beyfall, weder Unterstützung noch Anempfehlung.** Die vielen kostbaren Pflüge und andere Maschinen, welche sich seit einiger Zeit einige Ökonomen unter uns, durch fremde Bücher verführet, angeschaffet haben, werden sicher in wenigen Jahren als unbrauchbar bey Seite gelegt und vergessen seyn.

Über das Ackern, überhaupt über die Bearbeitung der Felder sind die Meinungen getheilt. Einige behaupten, die Sorgfalt in der Kultur der Erde schade mehr als sie nütze; weil das Ackern die Zersetzung der Pflanzenerde beschleinige, und somit die fruchtbar-

sten Felder in Öden verwandle. Unsere lüderlichen Landwirthe werden dieser Meinung gerne beystimmen.

Jene, welche die Schädlichkeit in der Kultur vertheidigen, mögen die Landwirthschaft wohl noch niemals selbst betrieben, die Natur in der Natur wohl wenig beobachtet haben. Gehet auf das Feld; allenthalben werdet ihr finden, daß bey gleichen Umständen der sorgfältig gepflegte Grund mehr und schönere Früchte hervorbringe, als der vernachlässigte. Der Augenschein wird in einer Viertelstunde euren Jahrelangen Wortstreit in letzter Instanz entscheiden.

Hätten die Kämpfer für die Nachlässigkeit in der Bearbeitung der Felder gewußt, daß in unserem Bannate auf großen Strecken die Brache nur einmahl, und auch dieses eine Mahl noch ziemlich nachlässig geackert werde; daß dennoch viel reichere Erndten darauf folgen als in andern Gegenden, wo der emsige Landwirth den Pflug nur selten aus der Hand leget: sie würden darin einen neuen großen Grund zur Vertheidigung ihrer Meinung gefunden, die dortige große Fruchtbarkeit der Nachlässigkeit in der Kultur zugeschrieben haben. Auch die Bannatischen Gegenden mußten in der Vorzeit fleißiger bearbeitet werden, weil sie einst mehr bevölkert waren. Seitdem sind Jahrhunderte verflossen, in welchen die dort sehr verminderte Menschen-Menge die Erde nur selten baute. Die Muttererde sammelte inzwischen einen Schatz von Dammerde, den das lebende Geschlecht gefunden hat: mit mütterlicher Freude schüttet sie denselben ihren Kindern für die kleinste Mühe vor. Allein auch dieser Schatz wird wieder erschöpfet werden; auch dort werden die Menschen zu einer sorgfältigern Kultur gezwungen werden: wenn sie vermehrt in ihrer Anzahl die nämlichen Felder, wie wir, unausgesetzt anbauen müssen. Und schon jetzt zeichnen sich auch dort die besser kultivirten Äcker der deutschen Ansiedler durch hohe Fruchtbarkeit

vor den vernachlässigten Grundstücken der alten Einwohner sehr aus.

Es ist wahr, das öftere Pflügen und Bearbeiten des Bodens zersetzet die Pflanzenerde, und trägt dazu bey, sie zur Ernährung der Pflanzen geeignet zu machen: aber gerade dieses ist die Absicht des Ackerbaues, und führet die vermehrte Produktion herbey. Freylich, wenn die angebauten Gewächse heuer die in dem Acker befindliche Nahrung genossen haben, darf man nicht erwarten, daß die nähmliche Nahrung für dieselben künftiges Jahr noch darinnen seyn werde: aber die Sorgfalt in der Kultur lehret es, wie man für die künftigen Gewächse in die Äcker neue Nahrung bringen könne. Freylich, Felder, welche ohne neuer Düngung, ohne Ersatz der entzogenen Pflanzennahrung immer angebaut, und abgeerndtet werden, müssen veröden: allein daran ist nicht die Sorgfalt in der Kultur, sondern eine Verkehrtheit derselben schuld; weil man nur immer erndten, weil man das Unmögliche, weil man aus dem Acker mehr herausziehen will, als sich darin befindet. Solche Felder würden ohne fleißiger Bearbeitung noch eher verödet seyn. Lasset den schönsten Garten nur ein Jahr ohne Pflege, und allenthalben werdet ihr die Verödung mächtig hereinbringen sehen.

Wenn einige die Sorgfalt in der Bearbeitung der Felder misbilligen; so behaupten andere, diese Sorgfalt allein mache den Boden fruchtbar, und selbst die Düngung entbehrlich. Auch diese verlassen die Mittelstraße, und gehen zu weit. Die Anhänger dieser Meinung bearbeiten die Felder noch, nachdem dieselben mit den gewöhnlichen Feldfrüchten schon angebauet worden sind. Sie haben eine eigene Maschine, mittelst welcher sie den Samen vom Waitzen, Rocken, Gerste ꝛc. in Reihen, die fast 1 bis 2 Schuhe von einander entfernt sind, aussäen; wie man die

Erdäpfel, oder die Fisolen in Reihen zu legen pfleget: sie heißt die **Drill-Maschine**. Sie haben ein zweytes Werkzeug, welches die **Pferdehacke**, oder **Kultivator** genannt wird; weil man damit die schon aufgegangenen Pflanzen, ohne sie zu beschädigen, **kultiviren**, bearbeiten will. Der Grindel des Kultivators ruhet vorne auf einem einzigen Rade, welches mittelst einer eisernen, oder hölzernen Säule, die man länger oder kürzer stecken kann, durch den Grindel befestiget ist. Er hat schmahle schaufelartige Scharen, welche nur an eisernen Säulen in dem Pflugbaume festgemacht sind: aber weder Pflug noch Streichbret. Die Anzahl der Scharen ist nicht gleich. Jene, welche zur ferneren Bearbeitung einen besondern Extirpator haben, geben ihrem Kultivator gewöhnlich nur 3 Scharen, deren eine vorne allein, die beyden andern zu beyden Seiten hinter derselben wie △ △△ stehen. Die beyden hintern Scharen können enger und weiter auseinander gestellet werden: in ihrer ganzen auswendigen Breite zusammengemessen nehmen sie einen breiten Raum von 1 bis 2 Schuhe, und darüber ein; eben so weit müssen daher die Reihen der zu bearbeitenden Früchte auseinander stehen. Der **Extirpator** hat seinen Nahmen, weil man damit das Unkraut zwischen den angebauten Früchten zerstören will. Sein Grindel ruht wie bey der Pferdehacke auf einem einzigen Rade, seine Scharen haben die nähmliche Gestalt; aber der Extirpator hat in 2 Reihen 11 Scharen, wovon in der ersten Reihe 5, in der zweyten Reihe 6, wie bey der Pferdehacke zwischen einander, wie △△△△△ △△△△△△ stehen. Man kann in jeder Reihe 2, auch 4 Scharen weglassen; wo sodann die Maschiene entweder 7, oder wie die Pferdehacke nur noch 3 Scharen behält, daher auch als

Kultivator gebrauchet werden kann. Mit einem, oder abwechselnd mit beyden dieser Werkzeuge bearbeitet (behacket) man die Feldfrüchte. Das erstemahl gleich im Frühjahre, wenn die Winterfrüchte einen Finger lang, und die Sommerfrüchte aufgegangen sind; das zweytemahl, wenn die Frucht 6 bis 8 Zolle hoch ist; und das letztemahl, wenn die Saat in Halme treibet: indem jedesmahl die Scharen zwischen den Saatreihen durchgezogen werden, um den Boden zu lockern, und das Unkraut zu zerstören. Manche haben zu jeder dieser Arbeiten andere Scharen. Zum ersten Behacken im Frühjahre nehmen sie die schmahlsten, welche **Aufkratzer** (Scarrificators) heissen; weil sie die obere Erde nur aufkratzen sollen: Zu dem zweyten Behacken sind die Eisen breiter, mehr Schaufelähnlich, und heißen **Schaufler**: und zu dem dritten werden noch andere Eisen genommen, welche **Anhäufler** genannt werden, und die Erde an die Saat anhäufeln sollen.

Bey der sogenannten chinesischen Drillmaschine ist mit der Sämaschine die Pferdehacke, oder der Extirpator vereiniget. Auf der Achse zweyer Räder ruht ein Kasten, in welchen der Samen eingeschüttet wird. Durch die fortgehende Bewegung der Maschine fallen die Körner auf eine Walze, welche durch die nämliche Bewegung mittelst eines Kamprades umgedrehet wird, und durch auf ihrer Oberfläche angebrachte Löcher werden die darin liegenden Samenkörner in eine nach der Länge des Kastens angemachte seichte blechene Rinne gebracht, an welcher 4 oder 5 hohle eiserne Röhren enden, die von hieraus den Samen aufnehmen, und mehrere Körner zugleich in die Erde durchfallen lassen. Diese Röhren sind an einer beweglichen eisernen Stange festgemacht, mit welcher sie beym Umkehren der Maschine gehoben werden; damit indessen kein Samen herausfalle: sie stehen in gleicher Entfernung von einander; ihre Entfernung kann erweitert, oder vermindert werden:

gewöhnlich sind sie 9 bis 12 Zolle auseinander gestellt; in eben dieser Entfernung fällt der Samen auf die Erde, und wird untergebracht. Zum Behacken wird an jede der nähmlichen eisernen Röhren eine Schaufelartige Schar angeschlagen, die Röhren in die Mitte zwischen die Saatreihen gerichtet, und so auf einen Zug eben so viel Reihen behacket, als zuvor damit gesäet worden sind. Daß die Scharen genau zwischen die Saat gerichtet werden müssen, versteht sich von selbst: weil sonst auf einen Zug eben so viel Reihen Frucht ausgerissen werden, als zuvor auf einmahl gesäet wurden.

Die Wirthschaft, bey welcher die gewöhnlichen Feldfrüchte mit der Maschine gesäet, und nachdem sie schon aufgegangen sind, noch bearbeitet werden, heisset **die Drill- oder Pferdehackenwirthschaft**, oder **die Reihenkultur**. Die Vertheidiger derselben wollen dabey an Samen sparen, das Unkraut zwischen der Saat zerstören, den Wurzeln beständig einen lockern Boden erhalten, dadurch reichere Erndten erzielen, und zu gleicher Zeit die Brache aufhöben; indem sie die Saatreihen jährlich auf einem andern Theile des Ackers anlegen. Allein

1) Das Feld bleibet bey ihnen länger in der Brache, als bey der Dreyfelderwirthschaft: denn der ungebaute Boden zwischen den Saatreihen beträgt mehr als $\frac{2}{3}$ Theile des Ackers. Darum brauchen sie

2) Freylich weniger Samen; weil sie nur den kleinsten Theil des Ackers damit besäen. Wenn ihr eure Saatreihen auf einen Fleck zusammen stellet, wenn ihr einen gleich großen Fleck breitwürfig besäet; ihr werdet dazu sicher auch nicht mehr Samen brauchen. Wer 3 Joche zum Anbauen hat, und nur ein Joch besäet, brauchet natürlich weniger Samen: Ist dieses aber eine Ersparung an Samen zu nennen? Oder kann eine solche Samenersparung wohl nutzbrin-

bringend, wohl wünschenswerth seyn? So wie man sich in Hinsicht der Samenersparung täuschet, eben so täuschet man sich.

3. In Hinsicht der vermehrten Körnererträgniß. Auf einem matten Grunde wird eure Reihenkultur auch schlecht belohnet seyn: denn alle Arbeit bringet ohne lange Ruhe oder gute Düngung in einen ermatteten Grund keine Kraft. Auf einem kräftigen Acker will ich euch glauben, daß ihr auf ein Joch nur einen Metzen z. B. Waitzen, Rocken, ꝛc. drillsäet, und daß ihr davon bey günstiger Witterung nach 2 und 3 mahligem Behacken zuweilen 15 bis 17 Metzen einerndtet: ein grosser Ertrag, wenn man ihn mit dem Samen vergleichet; ein mittelmässiger Ertrag, wenn man dabey die Größe des Ackers mit in die Rechnung bringet. Es ist bey uns nicht gar selten, auf guten Gründen, bey günstiger Witterung, bey der gewöhnlichen Kultur, nach 3 bis 4 Metzen breitwürfiger Winterfrucht-Aussaat 30 bis 40 Metzen einzuerndten. Freylich ist dieses im Vergleiche mit dem Samen nicht das 15. oder 17te Korn: aber der nämliche Grund hat, selbst nach Abzug von 3 Metzen Samen, noch wenigstens 27 Metzen rein, daher um 10 Metzen mehr ertragen, als der Drillwirth mit Einbegriff seines Samens erhielt. Ist eine solche Samenersparung, aus welcher auf ein Joch Acker in einem Jahre schon ein Körner-Verlust von mehr als 10 Metzen erfolget, nicht eine Gemeinschädliche Verschwendung? Verdienet eine Kultur wohl eine Anempfehlung, welche bey mehrerer Arbeit weniger Körner, und noch weniger Stroh einbringet, als die gewöhnliche Ackerbestellungsart? Von einem Joche auf die gewöhnliche Art sorgfältig bearbeiteten, gut gedüngten, aber nicht behakten Acker, der zuvor ganz vernachlässiget war, und auf welchen 3 Metzen Winterrocken breitwürfig ausgesäet wurden, habe ich zu Nering schon 52 Metzen Körner aus der Erndte ausge-

droschen. Welcher Drillwirth kann sich in den östreichischen Erbstaaten eines solchen Ertrages auf einem solchen Acker rühmen? Ich gestehe es, auf diesen Acker hatte ich selbst eine besondere Aufmerksamkeit verwendet: Aber gesteht auch ihr, daß ihr euren gedrillten Äckern mehr Sorgfalt, mehr Dünger, reineren Samen zuwendet, als euren übrigen Äckern. Zu N. habe ich die Äcker zweyer Landwirthe neben einander gesehen: sie schienen einer wider den andern einen Beweis auf dem Felde aufstellen zu wollen. Jeder hatte sein Feld gut gedünget, und bearbeitet: das Feld des einen war auf die gewöhnliche Art bestellet, und breitwürfig besäet: dieser hatte die schönsten, die meisten Früchte. Das behackte Getraide des Nachbars war auch schön; aber es gab von einem gleich grossen Grundstücke bey mehrerer Arbeit dennoch einen geringeren Körner-Ertrag.

Daß der Landwirth bey seinen Unternehmungen den reinen Ertrag seiner Grundstücke vor Augen haben solle, habe ich schon anderwärts gezeiget. Um den reinen Ertrag eines Feldes in Vergleich mit einem andern Felde zu bestimmen, muß auf die Beschaffenheit des Bodens, auf die Grösse des Ackers, auf die Menge des ausgestreuten Samens, auf die übrigen Arbeiten und Vorauslagen Bedacht genommen; und alles dieses mit der Erndte an Stroh und Körnern, mit der Benützung der Frucht in ein Verhältniß gebracht werden. Sicher wird das Resultat einer solchen Berechnung bey sonst gleichen Umständen wohl immer zum Nachtheile der Reihensaat bey den gewöhnlichen Feldfrüchten ausfallen.

4. Ist der Grund vor- und bey dem Anbauen der Frucht nicht schon gut gelockert worden; so kann er mit dem Kultivator, und mit dem Extirpator gar nicht bearbeitet werden. Wie wollet ihr einen schweren, nicht gelockerten Boden mit 3, oder gar mit 11 Scha-

ren zugleich bearbeiten, in welchem man nicht selten mit einer einzigen Schar mühsam arbeitet? Wie wollet ihr in einem steinigten Boden fortschreiten, in welchem der Pflug mit einer Schar oft aus der Erde geworfen wird? in einem solchen Boden wird eure Maschine sehr oft zerrissen werden, wenn einige Scharen in der Erde festgehalten sind, während die andern von dem Widerstande grosser Steine herausgeworfen wurden. Und fast immer schlecht wird eure Arbeit seyn. Ihr werdet in schwerem Boden lauter Schollen, und mit denselben eure Saat auf- und ausreissen; ein grosser Theil des steinigten Feldes wird ganz ungelockert bleiben; und auch mit der am besten gerichteten Maschine werdet ihr ohne Schollen, und ohne Steine dennoch viele Saat ausackern: weil der Samen aus vielerley Veranlassungen nicht in schnurgleichen Reihen fällt, und ankeimet; weil aus vielerley Veranlassungen auch der Kultivator, und der Extirpator auf dem Felde, von oft unruhigen Zugthieren gezogen, im Fortgehen nicht eine so schnurgerade Linie hält, wie sie leichter auf dem Papiere zu zeichnen ist. Ihr könnet nur in sehr lockerem, schon fein abgearbeitetem ebenen Boden von eurer Maschine Gebrauch machen: und in einem solchen Boden können sich die Wurzeln ohnehin auf allen Seiten leicht ausbreiten; ihn erhalten die Wurzeln selbst locker: Auf einem solchen Boden ist es Schade um eure unnöthige Mühe, mit welcher ihr mehr schadet, als nützet; weil bey der Bearbeitung durch Menschen und Vieh immer ein Theil der Saat zertretten, ein Theil der Saatwurzeln durch die Scharen abgeschnitten wird; weil in der trockenen Jahrszeit durch das Auflockern des ohnehin nicht festen Bodens die obere Rinde zerstöret, und dadurch die innere wenige, den Wurzeln wohlthätige Feuchte verflüchtiget wird. Und verhehlet es nicht, daß der Sturmwind euer dünnstehendes, erst gelockertes Getraide in leichtem Boden mit seinen kurzen Wurzeln

oft ausreisset. **Wenn die Reihenkultur den Boden lockert, so machet sie ihn zuvor fest.** Die Millionen Wurzeln und Stämme des über den ganzen Acker verbreiteten Getraides sind eben so viele Keile, welche den bindendsten Thon trennen; sie erhalten den Boden selbst locker. In den leeren Reihen hindert nichts die Thontheile sich fester aneinander anzuschließen. Die Erfahrung lehret es, daß ein eben abgeerndteter Acker, selbst nach anhaltender Dürre, leichter, als ein leer gelegenes Feld aufzuackern ist.

5. **Wenn die Reihenkultur Unkraut ausrottet; so ist es wohl nur dasjenige, welches sie selbst erzeuget hat.** Es ist ein Gesetz der Natur, daß die Oberfläche der Erde mit Pflanzen zur Nahrung der zahllosen Thiere bewachse: sie hat zu dieser Bestimmung in ihrem Schoose verborgenen Samen und Wurzeln, welche nicht säumen anzukeimen; sobald sie dazu einen leeren Raum auf einem kräftigen Acker finden. Die Reihenkultur läßt viele leere Zwischenräume, welche die haushälterische Natur ohne Verzug benützet, mit Pflanzensamen und Keimen aus ihrem Schoose besetzet. Diese wider unsern Willen aufgekeimten Gewächse, das Unkraut, steht nicht selten sehr nahe an der Saatfrucht; es kann durch die Schar davon nicht wohl weggenommen werden, ohne auch die Frucht mit wegzureissen. Bleibt aber das Unkraut hier stehen; so ist eure Absicht verfehlet. Die Auflockerung des Grundes kömmt dem Unkraute zustatten, dessen Wurzeln sehr tief in der Erde stecken; es breitet sich auf allen Seiten aus; und in wenig Tagen muß euer Feld mehr als zuvor mit Unkraut bewachsen seyn. Ist euer Acker kräftig, wurde er zu dem Anbauen gehörig hergerichtet, mit reinem Samen hinlänglich besamet, und ist die Witterung nicht ungünstig; so wächst die über den ganzen Acker verbreitete Saat freudig auf; sie bestocket sich stark, nimmt das ganze Feld ein, un=

terdrücket selbst das Unkraut, indem sie demselben Sonne, Luft und Nahrung entziehet; gewähret sich wechselseitigen Schatten wider die brennende Sonnenhitze, und Stütze gegen stürmende Winde. Die Erfahrung lehret es, daß bey günstiger Witterung nur schlecht bestellte Getraidfelder mit Unkraut überzogen sind.

6. Die Reihenkultur, nämlich das Anpflanzen der Feldfrüchte in bestimmter Entfernung, und derselben Bearbeitung, nachdem sie aufgegangen sind, ist auch in den östreichischen Erbstaaten bey Erdäpfeln, Mays, Fisolen, bey allen jenen Gewächsen üblich, welche ihre Früchte **seitwärts** ansetzen, daher dazu Raum haben müssen. Diese Gewächse brauchen das Behacken nur in ihrer Kindheit; sobald sie aufwachsen, füllen sie mit ihren Seitentrieben den Raum aus, den sie durch die Bearbeitung locker und unbewachsen gefunden haben. Die Halmfrüchte aber, wie Waitzen, Rocken, Gerste, Hafer rc. setzen ihre Ähren, ihre Frucht, nicht seitwärts, sondern an dem Gipfel ihres Halmes an; brauchen daher seitwärts keinen grossen leeren Raum, füllen diesen Raum seitwärts nicht aus; selbst nicht, wenn sie erwachsen sind: die Reihenkultur ist der Natur dieser Gewächse entgegen. Auch lehret es die Erfahrung, daß die schönsten, die Mehlreichsten Körner auf Feldern wachsen, welche über und über hinlänglich dicht mit Früchten bewachsen sind.

7. Und wie wollet ihr denn im Großen alle Felder behacken? Es muß dazu die günstigste Zeit gewählet werden, wenn der Boden weder zu trocken, noch zu naß ist. Die Arbeit darf nicht verschoben werden, bis das Unkraut zu kräftig wird, oder gar in Samen gehet, welcher nach dem Behacken bald wieder in viel vermehrten Pflanzen aufkeimet. Es ist nur ein kleiner Zeitraum von wenigen Tagen, binnen welchen das Behacken aller Äcker geschehen soll; dieser Zeitraum ist noch kürzer in nassen Jahren, in welchen das

Unkraut gewaltig über Hand nimmt, wo es Raum dazu findet. Wie wollet ihr denn in so kurzer Zeit einige hundert Joche Felder bey einem Hofe behacken? Woher das Zugvieh, und die Arbeitsleute nehmen, für welche ihr sonst zu andern Zeiten keine Beschäftigung haben werdet?

Bey den Halmfrüchten, welche ihres häufigen Bedarfes wegen auch auf den meisten Feldern im Grossen gebaut werden müssen, kann die Reihenkultur nur eine Künsteley, eine landwirthschaftliche Spielerey im Kleinen bleiben, welche jene locket, die gerne nach fremden Nahmen greifen; die den gebahnten Weg nicht gehen wollen; weil ihn auch andere gehen. Ihre eifrigsten Vertheidiger sind Sonderlinge oder Spekulanten, die nicht das Landvolk, welches nur aus dem Erfolge, und sehr oft richtig urtheilet; sondern die Großen der Welt, und die mit dem Feldbaue nicht genug bekannten gelehrten Landwirthe täuschen wollen, um Anstellungen, Begünstigungen, Belohnungen, Auszeichnungen und Zelebrität zu erschleichen, die sie im Grunde nicht verdienen. Sie verführen die gutgesinnten Anfänger in der Kultur, welche unglücklich genug waren einen solchen Mann sich zum Muster zu wählen, oder einem Spekulanten in die Hände zu fallen. Zwar werden diese Männer von ihrem Irrthume, nachdem sie grosse Geldsummen unnütz versplittert haben, durch eigene Erfahrung belehrt, zurückkommen. Ihnen wünsche ich zeitlicher die Augen zu öfnen, damit sie die Freude zur Kultur nicht verlieren; damit sie ihr Geld und die schnell vorübereilende Zeit auf nützlichere Unternehmungen verwenden können.

Ich kann die Drill- und Pferdehackenwirthschaft beym Feldbaue nicht empfehlen; darum habe ich auch die dazu verwendeten Maschinen näher nicht beschrieben. **Die Gesetze der Natur sind einfach: Künsteleyen entfernen uns von denselben.**

daher von dem Ziele unsers landwirthschaftlichen Bestrebens. —

Nachdem ich die Nachlässigkeit, und die Übertreibung in der Sorgfalt der Kultur getadelt habe; so bleibet mir noch übrig den Mittelweg zu zeigen, somit die Fragen zu beantworten: **wann, wie oft, und wie tief soll geackert? wann, und wie soll geeget, und die Walze angewendet werden?**

Die Erfahrung lehret es, daß die Erde, welche den Einwirkungen der Atmosphäre nicht offen war, todt, unfruchtbar und fest seye; daß im festen Boden der Samen nicht keimen, die Wurzeln sich nicht ausbreiten können; daß der starke Regen darüber hinweglaufe, und selbst der sanfte Regen nur die Oberfläche befeuchte, und dann auch abfließe; und daß das Unkraut die angebauten Gewächse verdränge. Es lehret die Erfahrung, daß der aufgelockerte Boden durch die Einwirkungen der Atmosphäre mit der Luftdüngung geschwängert, daß in demselben die rohe Erde geschwinder in Pflanzenerde umgewandelt, der Dünger, alle andere in der Erde befindliche verwesliche mineralische, Vegetabilische und thierische Überreste in Pflanzennahrung zersetzet werden; daß der ausgestreute Same geschwind aufkeime, seine Wurzeln sich in dem Unkrautfreyen Acker auf allen Seiten ausbreiten, Regen, Thau, und andere zu ihrer Vegetation unentbehrliche Feuchtigkeiten, welche den lockern Boden leicht durchdringen, an sich ziehen, und freudig wachsen können. Es lehret aber auch die Erfahrung, daß **zu oftes** Ackern nichts nütze, allzeit die Arbeiten, und die Vorauslagen des Landwirthes vermehre; daß es auf trockenen Gründen in trockenen Jahrszeiten die wenige Feuchte vertreibe; die bisher unter der Rinde, Borke, verborgen war, welche die Natur mit gutem Vorbedachte über jeden Acker nach einem Regen ziehet, wenn

der Wind darüber hinstreichet; daß dann in dem ganz trockenen Boden keine Gährung, daher auch keine Zersetzung der rohen Erde, des Düngers, anderer verweslichen Uiberreste statt haben könne; daß auf leichten Gründen die zu oft gelockerte fruchtbare Stauberde von jedem Winde verwehet, die gute Erde von den Bergen durch jeden Regen fortgetragen werde. Diese Beobachtungen und Erfahrungen bestimmen den Endzweck der Felderbearbeitung, und ihre Gränzen. So lange daher der bearbeitete Boden locker, vom Unkraute rein, von der Luft nicht durchdrungen und gesättiget ist; so lange ist das Wieder-Ackern eine unnöthige Arbeit: sobald derselbe aber wieder festgeworden, oder mit Unkraut überwachsen ist, soll er neuerdings bearbeitet werden.

Aus der Art, wie ich meine Felder mit gutem Erfolge bearbeiten lasse, wird Jedermann meine Meynung über die Felderbearbeitung, die Rechtfertigung derselben, die Antwort auf die vorigen Fragen finden.

Sobald die Winterfrüchte angebauet sind, lasse ich alle meine übrigen Äcker noch im Herbste stürzen, und in der rauhen Furche liegen. So sehr ich darauf dringe, daß im Sommer die Stoppeln der für den Herbstanbau herzurichtenden Felder gut gestürzet werden, um geschwinder zu faulen; so sehe ich es bey diesem Herbststürzen doch nicht ungerne, wenn die Erde etwas auf ihre Seite aufgestellet wird: weil dadurch die der Luft blos gestellte Erdoberfläche noch vermehret ist. Der Acker bleibt deswegen auch über Winter in **der rauhen Furche**, das ist ungeeget liegen: denn die rauhe Furche biethet der Atmosphäre mehr Oberfläche dar, auf welche sie von beyden Seiten, und von oben herab wirken kann. Es ist mir sehr unlieb, wenn die frühe Gefrier, oder andere Veranlassungen machen, daß einige Äcker über Winter ungeackert liegen bleiben, welche dann entweder bey günstiger Witterung im Winter,

oder doch so zeitlich als möglich gegen das Frühjahr gestürzet werden. Ueber Winter faulen die alten gestürzten Stoppeln besser zusammen; die Unkrautwurzeln gefrieren zum Theil aus; die Erde wird von der Kälte mürbe gemacht, und von der Atmosphäre durchdrungen; die Schollen zerfallen; der Schnee, den man in Östreich den Dünger der Armen nennet, kann sich besser hineinlegen; der Acker ist im folgenden Jahre zu jeder Zeit leichter zu bearbeiten: und ich habe es mehrmahlen erfahren; auf dem nämlichen Acker habe ich von dem Theile, welcher noch im Herbste gestürzet worden war, mehr und schönere Früchte erhalten. In Hinsicht der Tiefe werden bey diesem Herbstackern nicht alle meine Felder gleich tief aufgelockert. Jene Felder, welche über Winter mit Dünger überführet, und im Frühjahre mit Brachfrüchten bebauet werden, lasse ich am tiefsten auflockern: es soll frische Erde mit herauf gebracht werden; und wo es der Grund gestattet, sehe ich es gerne, wenn der Pflug 10 bis 12 Zolle eingehet. Weil jedoch dieses Ackern schwer und langsam gehet, die Zeit aber immer dringend ist; so werden die zu den gewöhnlichen Sommerfrüchten bestimmten Felder nur 7 bis 8 Zolle, oder auf eine Manns-Spanne tief gestürzet.

Bey dem tieferen Pflügen der Brachäcker habe ich mehrere Absichten. Viele Düngertheile haben sich durch die frühern Baujahre auf die Unterlage hinabgezogen; diese will ich zur Benützung an den Tag bringen: und da ich nach meiner Wirthschaftseinrichtung den Acker auch im Brachjahre nicht ruhen lassen kann; so will ich die ausgebaute Erde in die Tiefe zum Ausruhen, frische ausgeruhte Erde zum Fruchttragen in die Höhe bringen; **und auf diese Art mein Brachfeld unter das Fruchtfeld legen.** Man lernet auf dem Acker durch das Ansehen sehr bald die aufgeackerte frische Erde von der obern öfter gepflügten unterscheiden:

und weil das so tiefe Auflockern nur geschieht, bevor neuer Dünger auf das Feld gebracht wird; so ist die alte jetzt eingeackerte Erde beym nächsten Tieferpflügen schon wieder ausgeruhte frische Erde. Aus einem tief aufgelockerten Grunde werden die Unkrautwurzeln tief herausgeholt, das Unkraut somit sicherer zerstöret; eine grössere Acker-Massa ist von der Atmosphäre durchdrungen, die tragbare Erde vermehret: Diese, wenn sie mit fruchtbarer Erde geschwängert ist, wird durch den Getraidbau nicht leicht erschöpfet; die Wurzeln können sich ausbreiten, und finden darin Nahrung; die Feuchte dringet tiefer ein, verfliegt später, und schützet hier die Wurzeln vor grosser Hitze und Austrocknung. Dieß ist besonders wichtig in trocknen Gegenden, welche im Sommer selten einen ausgiebigen Regen bekommen.

Indessen muß doch das Tieferackern nicht ohne Vorsicht geschehen. Wo die Dammerde auf einer guten Unterlage so tief liegt, als man mit dem Pfluge gehen mag; dort kann man gleich das erstemal diese Erde, so tief man es gut findet, im Herbste auflockern. Wo die Unterlage todter Thon oder Lehm ist, dort kann man doch tiefer eingehen; wenn der Acker bisher immer seicht gepflüget worden war: nur soll man hier nicht auf einmal zu tief gehen; damit nicht die gute Erde weit hinab, und zuviel todte Erde heraufkomme, besonders, wenn man nur wenig Dünger hat: gehet man nach und nach im Herbste jedesmal nur bey 1 oder 2 Zolle tiefer als gewöhnlich; so wird die Kälte, und die Atmosphäre diese neue todte Erde über Winter durchdringen, und mürbe machen; sie wird sich im Frühjahre beym Pflügen mit der lockern guten Erde mischen, und durch den darein geackerten Dünger fruchtbar werden. Wo die Unterlage unfruchtbarer Sand ist, kann einiger Sand heraufgeackert nur dort nützen, wo der obere Grund sehr zähen Thon

enthält, und deswegen zu bindend, oder zu naß ist: Auf guten trocknen Gründen aber sollte man den Sand, und was zu Sand gerechnet werden kann, ruhig unten liegen lassen; und es ist zu rathen, ihn noch mit einem Zolle unaufgelockerter Erde eingeschlossen zu halten; damit der Acker nicht einen Theil seiner Wasserhältigkeit verliehre, bis er sich selbst wieder eine untere feste Rinde gebildet hat. Wo bisher nur seicht geackert wurde, und es doch der Grund gestattet, dort ist es allemal gut, den Acker tiefer aufzupflügen. Indessen hat auch diese Verrichtung, selbst in gutem Boden ihre Gränzen. Zuweilen höchstens 10 bis 12 Zolle tief halte ich für unsere Feldfrüchte vollkommen hinreichend aufgepflüget: die Wurzeln derselben gehen nicht tiefer ein, weil ihre Lebenszeit dazu zu kurz ist: die durch einige Jahre hinabgesunkenen Düngertheile werden mit der unteren Erde immer wieder heraufgebracht: und wenn es auch für das Zugvieh zur Bearbeitung nicht zu schwer wäre; so würde diese Arbeit doch nichts nützen: weil die untere Erde doch nicht heraufgebracht wird; weil die untere Erde durch die Schwere der oben auf liegenden sich bald wieder setzet, und eben so fest wird, wie sie vor dem Pflügen gewesen ist; und die Pflanzenwurzeln suchen selbst aus eigener Kraft die Erde zu durchdringen, wenn diese nur nicht zu hart ist.

Im Monathe Februar fängt das Mistführen auf die zu Brachfrüchten bestimmten Äcker an. Der ganze, den Winter hindurch gesammelte Dünger wird ausgeführet, vor der Saatzeit ausgebreitet, darauf gesäet und mit dem Samen eingeackert. Im Frühjahre, gewöhnlich nach der Hälfte des März, wenn die Erde aufgethauet ist, und die Äcker so weit abgetrocknet sind, daß die Erde an den Ackerwerkzeugen nicht kleben bleibet, sondern sich zertheilet; und sobald es die Witterung zuläßt, wird mit dem Sommeranbaue der Anfang gemacht. Ich eile damit sobald als möglich

fertig zu werden, ehe die Winterfeuchte ganz aus dem Boden ist, welche zu dem geschwinden Aufkeimen des Samens, und zum Einwurzeln der Keime vieles beyträgt.

Da meine Äcker auf Anhöhen, auf Ebenen, und in Thälern liegen, auch von verschiedener Erdmischung sind; so werden sie im Frühjahre nicht zu gleicher Zeit ackerbar: das Anbauen wird daher mit jenen Früchten angefangen, deren zugewiesene Felder am ersten aufgethaut, und trocken genug sind; versteht sich jene Früchte ausgenommen, deren Natur ein späteres Anbauen fordert. Bey sonst gleichen Umständen lasse ich jene Früchte zuerst anbauen, welche theurer sind, daher die erste Aufmerksamkeit verdienen.

Wenn wirklich das Herbstackern grosse Schollen gemacht hat; so sind die meisten davon über Winter zerfallen: denn die Nässe dringet in sie ein, und die darauf folgende Gefrier, indem sie das Wasser ausdehnet, zerreisset dieselben. Die Äcker sind daher im Frühjahre meistens eben genug, um ohne weiters besäet werden zu können: wo sie noch zu ungleich wären, müßte vorher geeget werden; damit der Samen nicht zu ungleich falle. Zu Rexing, wo der Grund lockerer, und die Regen seltener sind, werden Sommerwaitzen, Erbsen, Linsen, Wicken, Gerste und Hafer eingeackert, und gut übereget: zu Raspach wo die waldigten Gebirge öftere Regen herbeyziehen, und starke Thaue veranlassen, werden zwar Erbsen, Linsen, Wicken und Gerste gewöhnlich auch eingeackert und übereget; aber der Hafer wird auf den im Herbste zuvor gestürzten Äckern nur gut eingeeget, gestreifet und geschätzet. Auf den Sommerfeldern lasse ich allenthalben nach dem Egen gerne die Walze folgen; damit die der Ege entgangenen Schollen noch vollends zerdrücket, die Winterfeuchte besser im Boden erhalten, und der Acker zu den künftigen Erndtearbeiten gut ge-

ebnet werde. Bleiben nach dem Walzen noch Schollen zurück, was im Frühjahre seltener geschieht; so werden Leute mit hölzernen Schlegeln, oder mit umgekehrten Hauen bestellt, die Schollen zu zerschlagen. Sowohl im Frühjahre, als im Herbste lasse ich den Samen nur bey 3 Zolle tief mit schmahlen, etwa 6 bis 8 Zolle breiten Furchen einackern: wo aber der Dünger zugleich miteingeackert wird, muß man bey 1 Zoll tiefer ackern; damit der Dünger besser mit Erde bedecket werde.

Auf die Brachfrüchte folget im nämlichen Jahre Winterfrucht. Sobald die Erbsen, Linsen, Wicken ꝛc. abgeerndtet sind, werden die Stoppeln 6 bis 7 Zolle tief, so tief es nämlich in der damahligen Dürre thunlich ist, gestürzet. Dieß geschieht gewöhnlich zu Ende July, oder Anfangs August, wenn auch die Landleute ihre Brachäcker zwiebrachen. Zu Rexing, wo die Erndte 10 bis 14 Tage früher, als zu Raspach eintritt; bin ich mit meinem Stoppelstürzen gewöhnlich eher, oder doch sicher zu gleicher Zeit fertig, wenn auch die Landleute um mich herum die Zwiebrache auf ihren gebrachten Äckern beendiget haben: nur mit dem Unterschiede, daß ihr Brachfeld in diesem Jahre noch nichts eingetragen hat, und daß ich von meinem Brachfelde, das nun in diesem Jahre auch schon das zweytemal gepflüget worden ist, schon eine vielwerthe Erndte nach Haus geführet habe.

Es geschieht mir fast jährlich, daß der Winterdünger allein nicht hinreichet alle Brachfelder zu düngen: Da sie jedoch von der frühern Düngung noch kräftig genug sind; so werden sie nicht minder angebaut, abgeerndtet, und nach der Erndte gleich gestürzet. Sobald es das nun vor allem dringende Stoppelstürzen der zum Winteranbaue bestimmten Äcker zuläßt, werden diese Felder geeget, und mit dem gesammelten Sommerdünger nach Erforderniß überführet.

Wenn es einen günstigen Regen gemacht hat, wird diese Zeit benützet, alle gestürzten Felder zu egen, und zum Anbaue vorzubereiten. Auf diese Art werden die mit Brachfrüchten gebaut gewesten Felder, mit Einschluß des Saatpflügens, und des vorjährigen Stoppelstürzens, viermal gepflüget.

Zu Nexing folget auf Winterwaitzen in der Fruchtfolge Winterkorn. Sobald der Waitzen abgeerndtet ist, gewöhnlich gegen Ende July, werden die Waitzenstoppeln gestürzet, und bleiben in der rauhen Furche liegen; bis sie zur Anbauvorbereitung mit den übrigen Äckern geeget werden können. Anfangs September werden sie gebaut; diese Kornfelder werden daher mit Einschluß des Anbau-Ackerns nur zweymal gepflüget.

Sobald alle Äcker zum Anbauen hergerichtet sind, säume ich nicht, mit dem Anbauen den Anfang zu machen. Bey einem Hofe, bey welchem mit einer bestimmten Anzahl Zugvieh mehrere hundert Metzen Samen angebauet werden müssen, kann man dazu weder einen glücklichen Loostag, noch eine beliebte Woche abwarten. Zu Ende August, oder zu Anfang September fängt die Herbstbauzeit an, und es wird damit bey guter Witterung nicht eine Stunde ausgesetzet. Die Winterfrüchte, sowohl Waitzen als Korn lasse ich allenthalben einackern, gut überegen, und wo es nöthig ist, streifen und schätzen. Im Herbste wird jedoch die Walze bey mir nicht gebrauchet; weil meine Äcker nicht zu den gar leichten Gründen gehören. Der Schnee im Winter drücket ohnehin die Erde zusammen. Aber die Schollen lasse ich, so gut es möglich ist, sowohl vor dem Sameneinackern, als auch nach dem Egen der Saat zerschlagen: denn sie ersticken den Samen, bevor sie die Wintergefrier noch zerreissen kann, und vermindern den Ertrag der Felder: sie müssen vor dem Einackern des Samens zerschlagen werden, wenn sie von der Ege nicht zertheilt werden konnten; weil sie

sonst beym Pflügen in der Erde gerade über den Samen zu liegen kommen; und wenn sie auch von außen unsichtbar sind, dennoch Schaden anzurichten nicht unterlassen.

Leere Brache habe ich zu Nexing gar keine: zu Raspach werden bis jetzt nur noch jene wenigen Felder gebracht, welche nicht kräftig genug sind ungedüngt Früchte zu tragen, ohne dazwischen das Unkraut aufkommen zu lassen; und zu deren Bedüngung der Wintermist allein nicht hinreichte. Ich lasse diese Felder im Frühjahre, gleich nach beendigtem Sommeranbaue, also gegen Ende April, oder Anfangs May brachackern; obschon in jener Gegend die gewöhnliche Zeit das Brachmonat ist: denn ich habe es beobachtet, daß das späte Brachen bey der im Juny nicht seltenen Dürre nicht allein sehr erschweret ist, und wegen der Feste des Bodens nur schlecht verrichtet wird; sondern daß es zuweilen gar nicht möglich war, den von dem Regen des vorigen Sommers, von dem Schnee im Winter, und von dem heurigen Viehauftriebe steinhart gewordenen Acker aufzubrechen. Inzwischen kamen die Erndtearbeiten, die Dürre dauerte fort, und die Landleute mußten endlich den Samen gleich auf die Brache ausstreuen: natürlich konnten darauf in unserem, an eine bessere Kultur schon gewohnten Boden nur schlechte Erndten folgen. Nach dem zeitlichen ersten Pflügen bringet die Frühlingsfeuchte, oder der nächste Regen den im gelockerten Acker befindlichen Unkrautsamen zum Keimen. Gegen Ende May wird geeget: dazu aber wird ein günstiger Regen abgewartet, wenn nach demselben die Erde wieder so weit abgetrocknet ist, daß sie sich leicht zertheilen läßt. Denn ich halte es für besser, wenn nach jedem Pflügen (das Saatpflügen ausgenommen) der Acker einige Zeit in der rauchen Furche liegen bleibet; damit die bloß gewordenen Unkrautwurzeln von der gleich nachfolgenden Ege nicht wieder mit

Erde bedecket werden; sondern zuvor austrocknen. Vorzüglich frisch gedüngte Äcker sollen erst einige Wochen nach dem Einackern des Mistes geeget werden; damit der Dünger in der Erde inzwischen mehr verwese, und durch die Ege nicht wieder herausgerissen werde. Eben so halte ich es für gut, wenn ein zweytes Pflügen erst einige Zeit nach dem Egen erfolget: theils damit die durch das Egen neu entstandene Erdoberfläche durch die Atmosphäre geschwängert werden könne; und theils damit der Unkrautsamen ankeimen, und seine Sprößlinge sodann durch den Pflug zerstöret werden. Im Juny, bevor die Erndte der gebauten Felder anfängt, lasse ich zwiebrachen: wobey der Pflug tiefer, und breiter als beym Brachen, nämlich nach der ganzen Breite der Schar in die Erde eingreifen muß; damit neue Erde an die Luft komme. Von nun an darf kein Vieh mehr aufgetrieben werden; daß der Acker bis zur Bauzeit locker genug bleibe. Sobald es die jetzt dringenderen Erndtearbeiten gestatten, wird die Zwiebrache gut geeget, um das seithero wieder aufgewachsene junge Unkraut auszureissen, die Schollen zu zertheilen, und den Boden zu ebnen: weil sonst der ausgestreute Samen in die unebene Erde haufenweis zusammenkömmt, und über den Acker nicht gleich vertheilet wird. Bleiben noch Schollen, so werden sie vor dem Anbauen zerschlagen. Bey der Anbauzeit wird dann mit diesen Äckern, nachdem sie zuvor gedünget worden sind, wie mit den übrigen Winterfruchtfeldern verfahren.

Ich habe ein, und das nämliche Brachfeld, mit Einschluß des Anbauackerns, über Sommer zur Hälfte dreymal, und zur andern Hälfte viermal pflügen und egen lassen. In der angebauten Frucht war kein Unterschied merkbar. Einen zweyten Brachacker ließ ich zur Hälfte nur zweymal, die andere Hälfte aber dreymal mit dem Pfluge bearbeiten. Die erste Hälfte hat-

te mehr Unkraut, und weniger Früchte. Darum lasse ich nun das Brachfeld über Sommer nicht öfter, und nicht weniger als dreymal mit dem Pfluge, und eben so oft mit der Ege bearbeiten. Sehr unreinen Äckern kann eine öftere Bearbeitung nöthig und nützlich seyn.

Nach beendigtem Winteranbaue werden wieder alle übrigen Äcker, wie das Jahr zuvor, zu den Sommerfrüchten für das folgende Jahr gestürzet: dann, oder auch während dem, wenn die unstätte Herbstwitterung das Ackern hindert, der noch vorhandene gut abgefaulte Sommerdünger zu den Weingärten, oder wo er sonst nöthig ist, geführet.

Eine Hauptregel für alle Feldarbeiten ist die Benützung der dazu günstigen Witterung. Lieber den Acker um einmal weniger, als bey ungünstiger Witterung schlecht bearbeiten: weil eine einzige schlechte Bearbeitung nicht allein die nachfolgenden Arbeiten erschweret; sondern auch die guten Wirkungen der früheren guten Bearbeitungen zerstöret. Niemals soll man pflügen, wenn die Äcker naß sind, daß die Erde an dem Pfluge anklebet; weil man dann die Absicht des Pflügens ganz verfehlet. In sandigen Gründen ist der Schaden doch nicht gar so groß: aber in lehmigen und thonigten Äckern wird der Boden nicht aufgelockert: der Pflug reisset nur grosse Erdklumpen, oder ganze Schwarten auf, welche in der Luft steinhart werden: Das Unkraut wird nicht zerstöret; denn es lebet in den feuchten Erdklumpen fort; und die abgesprengten Wurzeln treiben neue Pflanzen, daß daher nach einer solchen Arbeit der Acker mehr verwildert, als er zuvor nicht gewesen ist: und das Zugvieh wird dabey zwecklos abgemattet; weil es auf dem nassen Boden hin und her glitschet, und nirgends einen festen Tritt hat. Auf der andern Seite ist der Thon, und der starke Lehm, durch dürre Hitze ganz ausgetrocknet, für den

Pflug beynahe undurchdringlich; es werden auch nur grosse Schollen in die Höhe gebracht, der Acker daher ebenfalls nicht gelockert: Indessen wird doch das mit seinen Wurzeln der heissen dürren Luft ausgesetzte Unkraut ausgetrocknet, und dadurch getödtet, daher die Absicht des Pflügens doch nicht ganz verfehlet. Die beste Zeit zur Bearbeitung dieser Felder ist nach einem Regen, wenn die Erde sich wieder zertheilen läßt, aber doch noch nicht ganz ausgetrocknet ist. Weil man aber bey einer grossen Wirthschaft nicht immer eine solche Zeit abwarten kann; da sonst die Feldarbeiten nicht beendiget würden: so ist es nothwendig unter den Äckern eine Eintheilung zu treffen. Meine meisten Grundstücke sind mehr oder weniger thonigt; ein Theil derselben ist lehmigt, und die wenigsten sind sandig. Nach einem Regen wird der Pflug zuerst auf die Anhöhen in die leichteren, daher früher wieder trockenen Äcker eingesetzet: sobald jedoch im Thale, oder wo die Gründe mehr thonigt sind, die zu viele Nässe von der Luft ausgezogen ist, wird gleich zur Bearbeitung dieser Felder geschritten: sie sind fast durchgehends die fruchtbarsten, und belohnen die vorzügliche Aufmerksamkeit in der Kultur durch ausgiebige Erndten. Wurde man doch durch ungünstige Witterung beym Pflügen solcher Felder überraschet; so muß man zu dem nachfolgenden Egen eine um so günstigere Zeit auswählen, und die Schollen gut zerschlagen lassen, um den Schaden so viel möglich wieder gut zu machen. Das unangenehmste ist es, wenn man auf solchen Gründen beym Anbauen von einem anhaltenden Regen überraschet wird; indem der Samen schon ausgesäet, aber noch nicht eingeackert, und überegget ist. Bey der unstätten Frühjahrs- und Herbstwitterung sind ähnliche Ereignisse, besonders bey grossen Wirthschaften keine Seltenheit; und es ist mir selbst schon einigemal widerfahren. Ich warte dann mit dem Einackern des Samens und

mit desselben Egen doch ab, bis der Acker größtentheils wieder abgetrocknet ist; und die Schollen lasse ich dann so gut als möglich durch Leute zerschlagen.

Die Wege, welche durch Düngerfuhren, oder auf andere Art in einem Acker entstanden sind, lasse ich nicht eher, aber auch gleich nach einem ausgiebigen Regen aufreissen: weil sie sonst den Pflug nicht einlassen, oder ihn zerreissen. Die dadurch entstehenden Schollen werden nach einem weiteren Regen in der günstigsten Zeit geeget, und was der Ege bis zur Saatzeit entgehet, durch Menschenhände zerkleinert.

Die gute Herrichtung der Felder ist die erste Bedingung, wenn man ergiebige Erndten erhalten will: und nur die zweckwidrige, die schlechte Bearbeitung ist am öftesten Schuld, wenn die Grundstücke einen schlechten, einen verhältnißmässig geringen Ertrag abwerfen; ungehindert der Dünger reichlich angewendet, und keine Auslage gesparet wurde. Wenn der Bauer selbst in der Bearbeitung fehlet; so geschieht es aus Unwissenheit, seltener aus Trägheit. Bey grossen herrschaftlichen Wirthschaften ist sehr oft Unwissenheit und Trägheit der Vorgesetzten zugleich daran Schuld. Manche Wirthschaftsbeamten, anstatt, wie es ihre Pflicht erheischet, selbst die Aufsicht zu führen, schicken einen Schreiber, einen Praktikanten, oder einen Amtsdiener (Traben, Heyducken) zur Aufsicht auf das Feld, welche die Wirthschaft nicht kennen, auch das Ansehen und die Macht nicht haben, die Arbeitsleute zur guten Arbeit anzuhalten. Diese sehen wohl darauf, daß gearbeitet werde; allein dieß ist noch nicht genug: es muß auch gut gearbeitet werden. Man mag nun Roboth, oder eigene Züge zur Felderbestellung verwenden; so suchet es sich jeder, nach dem Beyspiele seines Vorgesetzten, so bequem als möglich zu machen: um aber doch in der Bearbeitung der Jochanzahl nicht zurückzubleiben; so werden die Furchen sehr seicht, und

so breit genommen, daß sie die Schar nicht durchschneiden kann; und vorsetzlich werden ungeackerte Balken stehen gelassen. Jede Obrigkeit sollte es daher ihren Wirthschaftsbeamten zur unerläßlichen Pflicht machen, Krankheit, oder sehr dringende andere Geschäfte ausgenommen, immer selbst über die Feldarbeiten die Aufsicht zu führen. Das Ehrgefühl treibet den Ehrliebenden Beamten selbst auf das Feld: denn die aufgekeimte, und reifende elende Frucht klaget den Pflichtvergessenen bey seinem Herrn, bey jedem Bauer, bey jedem Sachkündigen Vorbeyreisenden öffentlich und laut an.

Damit der Aufseher die Arbeiter leichter übersehen könne, soll er

1. Beym Anfange des Ackerns darauf Acht geben, und nachsehen, daß alle Pflüge nach Erforderniß des Grundes auf gleich breite, und tiefe Furchen gerichtet werden. Die Pflugsohlen müssen ihrer Länge nach auf dem Boden der Furche gleich, mit dem Boden paralel gerichtet seyn; und das Sech, wenn eines am Pfluge ist, muß vor der Scharspitze stehen, und gehen. Da die verschiedene Grösse des Zugviehes, die Länge der Stricke, mit welchen sie angespannet werden, dem Vordergestelle, sammt dem Grindel, und dem Pfluge eine verschiedene Richtung geben; so können selbst gleich gebaute Pflüge nicht ganz gleich gestellet werden, wenn sie gleich tief in der Erde gehen sollen: darüber muß der Augenschein entscheiden; und die Löcher am Grindel geben das Mittel auf der Stelle abzuhelfen, den Pflug nach Erforderniß tiefer oder seichter zu richten. Dabey diene zu einiger Richtschnur: Wenn die Löcher im Grindel einen Zoll weit auseinanderstehen, und der Knecht um ein Loch tiefer gestecket wird; so geht der Pflug um einen halben Zoll tiefer in die Erde. Dieses Verhältniß bleibet sich gleich, wenn mehrere und entferntere Löcher gestecket werden: denn die senkrechte

Linie, in welcher der Pflug bey dem veränderten Grindelstecken verlängert, oder verkürzt wird, diese senkrechte Linie des Winkels, den die Scharspitze mit dem Grindel bildet, ist gleich der Hälfte der schiefen, oder der Diagonal-Linie dieses Winkels.

2. So oft es die Breite des Ackers gestattet, soll er jedem Ackersmanne seinen besondern Bifang, seinen besondern Arbeitsplatz anweisen: damit er den guten und fleißigen Arbeiter zu desselben, und der übrigen Aneiferung beloben könne; damit er wisse, wen er über eine entdeckte Nachläßigkeit zur Rede zu stellen habe, und davon aus mehreren nicht einer die Schuld auf den andern schiebe: und damit im Arbeiten einer den andern nicht aufhalte. Denn auch der beste Arbeiter muß mitten in der Furche zuweilen stille halten, um den Pflug tiefer, oder seichter zu stecken ꝛc. Die faulen Pflüger finden sehr oft Veranlassung zum Stillstehen. Gehen nun mehrere Pflüge hintereinander; so hält einer immer alle auf, und es wird viele Zeit unbenützt verlohren. Ist der Acker nicht breit genug die Züge abzusondern; so muß der Aufseher jenen, welcher etwas an seinem Pfluge auszubessern hat, auf die Seite weichen lassen, um seinen Nachfolgern zum Fortarbeiten Platz zu machen.

3. Der Aufseher muß den Pflügern nachgehen, und Acht geben, daß sie gleich tief genug ackern, und keine Balken ungeackert stehen lassen. Dieß geschieht gar oft, wenn die Unkrautwurzeln, Steine, oder andere Hindernisse den Pflug aus der Erde werfen, das Zugvieh damit einige Schritte leer fortgehet, und der Pflüger zu träg ist, den Pflug zurück in die Furche zu höben. Auf solchen Balken wächst nicht allein keine Frucht; sondern die darin unzerstörten Unkrautwurzeln breiten sich auf allen Seiten in die lockere Erde aus, und vertilgen auch hier die Saatfrucht.

Die Tiefe der Furchen muß man nicht in dem lo-

ckeren Rücken der neu aufgeworfenen Furche; sondern an der Landseite messen. Nur so tief, als hier die Erde abgeschnitten, und weggeraumet wurde; nur so tief ist geackert worden. Nimmt man aber das Maß in der lockeren Erde: so muß man nach Verhältniß der Tiefe auf die Auflockerung, auf die dadurch erfolgte Erhöhung des Grundes ½ auch 1 bis 1½ Zolle von dem Maße in Abschlag bringen; weil sich der Grund bald wieder setzet. Die Kraft, welche zu einer Feldarbeit nöthig ist, beurtheilet man nach dem Gewichte, welches das dabey verwendete Zugvieh zu ziehen im Stande ist. Daher heißt es: zur Pflügung des Ackers wird eine Kraft von 12 Zenten xc. erfordert.

Wenn ich auf dem Lande bin; so gehe ich selbst oft zu den Arbeitsleuten auf das Feld: ich habe immer meinen Stock bey mir: Mit diesem untersuche ich im Spazierengehen über den Acker, ob ich keine Balken finde, und ob der Grund tief genug aufgelockert seye. Wenn ich es nicht selbst gesehen habe; so lasse ich mir den Pflüger nennen, welcher am besten gearbeitet hat; um ihn zu beloben, zuweilen auch mit einem Glas Wein, oder mit einer andern Kleinigkeit zu belohnen, und auszuzeichnen: ich unterlasse es aber auch nicht, den Nachlässigen Ausstellungen zu machen, und vor allem dem Aufseher mein Misfallen über seine Fahrlässigkeit laut zu bezeugen; damit dadurch die Arbeiter erkennen, daß der Aufseher sie zum guten Arbeiten anhalten müsse.

Jene Herrschaften, welche viele Höfe, und mehrere Beamte unter einer Oberleitung haben, thun sehr gut, unter der allgemeinen Oberaufsicht und Dafürhaftung des Oberbeamten, die Besorgung der Höfe zwischen die Unterbeamten zu theilen, jedem derselben bestimmte Höfe zuzuweisen: damit sie die geschickten und thätigeren Männer vor den Ungeschickten und Trägen, wie es recht und billig ist, auszeichnen können. Alle diese

Beamte; wenn es die Obrigkeit, oder ihr Oberbeamter für gut findet, auch die Revierjäger, Wirthschafter, Schafmeister, jeder, welcher einem besondern Wirthschaftszweige vorgesetzet ist, sollen sich wochentlich ein, oder zweymal bey dem Oberbeamten zur Berathschlagung (Rathschlag) einfinden: jeder soll in Beyseyn der übrigen mündlich anzeigen, was er bey der seiner besondern Leitung anvertrauten Wirthschaft, oder Wirthschaftszweige gethan habe, und was er für die folgenden Tage bis zum nächsten Rathschlage zu thun gedenke. Der Unwissende erhält hier Gelegenheit sich durch die Kenntnisse der Anwesenden aufzuklären; der Träge wird gezwungen, nachzudenken; der Oberbeamte lernet die Fähigkeit, und die Anwendbarkeit der Untergebenen besser kennen, und bleibet immer in der Übersicht aller Arbeiten, bey welchen ein Unterbeamter den andern gewissermassen controlliret: weil jeder aus dem Rathschlage weiß, was jeder zu thun hat. Und hätten sich die Beamten entzweyet; so finden sie hier bey Gesprächen die Gelegenheit und Vermittler zur Aussöhnung. Denn da sie gemeinschaftlich zu einem Ziele, zum Besten ihrer Obrigkeit hinarbeiten sollen; so ist ihre Uneinigkeit dem Dienste niemals zuträglich. Ein solcher Rathschlag ist allenthalben zu empfehlen, wo von mehrern Dienstleuten besondere Zweige einer grossen Wirthschaft besorget werden.

Bey mir ist jeden Sonnabend Abends, oder Sonntag früh in der Amtskanzley Rathschlag, dem ich selbst beywohne, wenn ich mich auf dem Lande befinde. Es wird dabey ein eigenes Protokoll geführet, in welchem zuerst die Anwesenden aufgeschrieben werden. Keiner, welcher dazu bestimmet ist, darf ohne wichtiger Verhinderung von dem Rathschlage ausbleiben: die Abwesenden müssen mit den Gründen ihrer Abwesenheit ausdrücklich im Protokolle angemerket werden. Jeder der Anwesenden berichtet, ob die in dem vorigen Rathschlage beschlossenen

Arbeiten vollzogen wurden; oder warum dieses nicht geschehen seye; er schlägt dann die Arbeiten für die folgende Woche vor. Wenn der Oberbeamte die Meinungen der Untergebenen angehöret, besondere Meinungen mit dem Nahmen, und den Gedanken des Stimmenden protokolliren lassen hat; entscheidet er für die Arbeiten, die er auch im Laufe der Woche bey veränderterm Wetter, oder bey andern Veranlassungen abändern kann. Jedoch muß diese Abänderung, und die Gründe dazu bey dem nächsten Rathschlage protokolliret werden. Bey wichtigen Vorfällen sogleich, ausserdem aber wochentlich am Sonntage muß mir, gleich nach abgehaltenem Rathschlage ein Amtsbericht erstattet, in demselben nach Masgab des Protokolls die für die folgende Woche beschlossenen Wirthschaftsarbeiten, und warum die Arbeiten der vorigen Woche nach Inhalt des früheren Amtsberichtes nicht vollzogen worden sind, angezeiget werden. Finde ich daran etwas zu ändern; so muß mein Befehl darüber vollzogen werden. Wenn ich auf das Land komme; so unterlasse ich nicht, das Berathschlagungsprotokoll zu durchlesen. Durch diese Einrichtung ist auch der Oberbeamte zum Nachdenken gezwungen: er kann die guten Vorschläge der mindern Dienstleute nicht für die Frucht seines eigenen Nachdenkens ausgeben, somit dem Erfinder das Verdienst benehmen. Ich kann die fleissigen Diener bey dem Rathschlage öffentlich beloben, den Nachlässigen, den in Hinsicht der Aufsicht Fehlenden in Beyseyn der übrigen Verweise und Ermahnungen geben lassen: und immer bin ich in der Uibersicht aller Wirthschaftsarbeiten.

Wenn ich bisher den Obrigkeiten angerathen habe, auf das Benehmen ihrer Wirthschaftsbeamten wachsam zu seyn; so kann ich nun mich nicht enthalten, ihnen selbst eine anständige Behandlung ihrer Beamten zu empfehlen. Der Beamte, welcher seinen

Pflichten gewachsen, treu und eifrig in seinem Dienste ist, verdienet ihre Achtung, verdienet eine freundschaftliche Behandlung, bey welcher er die Ehrerbiethung gegen seinen Herrn nicht aus den Augen verlieren soll. Er stellet die Person seiner Obrigkeit vor; die Unterthanen werden ihm mehr Achtung erweisen, aus Achtung lieber gehorsamen; wenn sie sehen, daß ihn sein, auch ihr Herr auszeichne. In den heutigen Zeiten, in welchen ein Bürger den andern, selbst in kleinen Städten Sie nennet; in welchen Selbst unser gnädigster Kaiser jeden seiner Unterthanen aus der Klasse der Beamten und Honoratioren mit Sie anredet, in diesen unsern Zeiten, ich muß es gestehen, klinget es nach den vorigen, durch viele Tugenden verehrungswürdigen, aber für den heutigen gesellschaftlichen Umgang nicht mehr musterhaften Jahrhunderten, wenn ein Gutsherr seine Beamten mit Er oder Ihr anredet; wie man auf dem Lande nur noch die Bauern anzureden pfleget. —

Eilftes Hauptstück.

Von dem Unkraute. Es giebt in der Natur kein Unkraut: es ist nur Beziehungsweise auf uns. Was der Landwirth darunter verstehet. Verschiedenheit des Unkrautes. Nothwendigkeit und Mittel dasselbe auszurotten.

Die Ausrottung des Unkrautes vor dem Anbauen, und wo es nöthig, auch nachdem die Saat schon aufgegangen ist, gehöret unter die wichtigsten Verrichtungen des Ackerbaues.

In der Natur ist kein Unkraut: denn in ihrer Haushaltung giebt es kein Gewächs, welches nicht für ein anderes Gewächs, für ein, oder mehrere Thiere zur Nahrung bestimmet wäre: selbst jene Pflanzen, die für uns, und für unsere Hausthiere giftig sind, dienen andern Thieren zur gedeihlichsten Nahrung. Da wir aber bey dem Anbaue nur die Vermehrung jener Gewächse zur Absicht haben, welche uns und unsern Hausthieren nützlich sind: so sind **Unkraut** alle Gewächse, welche auf einem Grunde wachsen, den wir zur Hervorbringung eines andern Gewächses bestimmet haben. In diesem Sinne ist dem Landwirthe selbst der Waitzen ein Unkraut, wenn derselbe unter einer andern angebauten Feldfrucht wider seinen Willen aufwächst.

Jeder Acker hat nicht allein nur eine beschränkte Menge von vorbereiteter Pflanzen-Nahrung; sondern er hat auch nur einen beschränkten Raum, auf welchem die Gewächse stehen, und die Nahrung zu sich nehmen können. Nimmt das Unkraut diesen Platz ein; ziehet das Unkraut die vorhandene Nahrung aus der Erde: so ist es natürlich, daß die angebaute Frucht nicht gedeihen könne. Die Erfahrung bestättiget dieses auch. Felder, die mit Unkraut überzogen sind, bringen nicht allein wenig Früchte hervor; sondern diese wenigen Früchte sind noch dazu schlecht, mit Unkrautsamen vermischt, durch welche sie zum Genuße unschmackhaft, und zum Wiederanbauen untauglich gemacht werden.

So lange ein Acker voll Unkraut ist; so lange ist es vergebliche Mühe, ihn durch Dünger, oder auf andere Art verbessern zu wollen: je mehr man den Acker dünget, je mehr verstärket sich das Unkraut, und erstickct nur noch desto geschwinder die angebauten Pflanzen. Der erste Schritt zur Verbesserung der Kul-

tur muß hier mit der Ausrottung des Unkrautes gemacht werden.

Die Unkräuter sind nicht allenthalben die nämlichen; weil die Natur nicht überall die nämlichen Geschöpfe zu ernähren hat; weil nicht jede Gegend, nicht jeder Boden dem Wachsthume aller Arten von Gewächsen zuträglich ist. Jeder Landwirth muß sich damit auf seinen Feldern bekannt machen. Einige breiten ihre Wurzeln weit und breit unter der Erde aus, umschlingen damit die Wurzeln der angebauten Feldfrüchte, und saugen allenthalben den Acker aus: wie die Quecken (der Bayer) und die Brombeere. Andere haben starke Stämme, und grosse Blätter, mit welchen sie den Boden bedecken, und die Saat ersticken: wie der Ottig, der Huflatig, die Disteln ꝛc. Noch andere schlingen sich um die angebauten Gewächse, pressen derselben Gefäße zusammen, hindern die Ausdünstung, das Einsaugen der Pflanzen, und den Umlauf ihrer Säfte; oder sie schlagen wohl gar zarte Saugwurzeln in die Pflanzen ein, um ihnen den Nahrungssaft auszuziehen, und sich davon zu nähren. Dieß thun die verschiedenen Arten von Windling, der bey uns nicht selten ist; das Filzkraut, letzteres vorzüglich bey der Luzerne; alle Schmarotzerpflanzen, welche sich von den Pflanzen, wie der Epheu, und die Mistel von den Bäumen; wie die Läuse, Flöhe, Wanzen ꝛc. und andere Schmarotzerthiere von andern lebenden Thieren nähren. Viele Unkräuter sind wenigstens der Gesundheit der Menschen, und der Thiere nicht schädlich; aber einige darunter, wie das Tollkraut, der Schierling oder die wilde Petersilie, der wilde Saffran oder Herbstzeitlose, einige Arten des Nachtschatten, die Sturmhaube u. a. m. sind der Gesundheit der Menschen, oder der Hausthiere schädlich; und diese muß man vorzüglich zu vertilgen suchen. Manche Unkräuter sind nur einjährig: sie wachsen aus reifen Samen,

und sterben ab, nachdem sie neuen Samen zur Reife gebracht haben; wie die Trespe. Andere sind ausdauernd; wie die Quecken, der Huflatig, die Windlinge, die Brombeere, der Ottig: und diese sind die schädlichsten, und doch am schwersten auszurotten: denn nicht allein, daß sie sich, wie die jährigen Gewächse, durch Samen fortpflanzen; so vermehren sie sich auch durch Wurzeltriebe; ihre Wurzeln erhalten durch die Zeit eine Stärke, daß sie von den angebauten Früchten nicht mehr überwältiget werden können.

Die Natur läßt es wohl geschehen, daß wir die Erde nur mit Gewächsen bebauen, welche uns nützlich sind, ohne auf andere Geschöpfe Bedacht zu nehmen: Allein sie vertrauet sich nicht ganz dem Wankelmuthe der Menschen an: Sie verwahret in ihrem Schooße Jahrelang Samen und Wurzeln von Gewächsen, welche ohne Verzug emportreiben; sobald der Mensch in der Kultur des Bodens nachläßt: Sie hat den Samen vieler Gewächse leicht gemacht, und noch dazu mit Flügeln versehen; damit er nach der Reife von der Luft allenthalben herumgetrieben werde, um sich einen leeren Platz zum Aufkeimen zu suchen. Den Samen der Disteln sieht man im Herbste an manchen Orten häufig in der Luft herumschweben, und dieses Unkraut von dem Acker des nachlässigen Landwirthes auf den reinen Acker des Emsigen verbreiten. Andere Unkrautsamen werden durch die Vögel, durch andere Thiere, die sich davon nähren, von einem Acker auf den andern getragen; oder sie kommen mit dem Dünger auf das Feld; besonders, wenn dieser nicht abgefault, und dadurch der Keim im Samen nicht ersticket worden ist. Unter dem Stroh, Heu und Körnern, welche den Hausthieren zur Nahrung gereichet werden, befindet sich allerley Gesäme, welches das Vieh entweder gar nicht frißt, oder unverdauet wieder von sich giebt, und in den Miß geworfen wird. Und nicht selten bauet

auch der Landwirth das Unkraut mit an; wenn der Samen vom Unkraute nicht gut gereiniget war. Diese Reinigung ist zuweilen schwer, wie bey der Trespe (Durst), bey den Roden und Klaff, deren Körner fast so schwer wie die Rockenkörner sind, daher durch Werfen, und durch das Ablaufen von der Windmühle nicht leicht von dem Rocken ganz abgesondert werden können.

Einige Arten von Unkraut sind leichter, andere schwerer auszurotten. Die **einjährigen** Gewächse können am leichtesten vertilget werden. Die meisten lassen ihren Samen im Sommer, oder doch zu Anfange des Herbstes fallen: wird der Acker gestürzet, bevor die Pflanze verblühet, und Samen ansetzet; so stirbt sie auf immer, und läßt den nachfolgenden Feldfrüchten eine durch ihre verweslichen Überreste vermehrte Pflanzenerde zurück. Denn alle Pflanzen saugen, so lange sie grünen, aus der Luft ein; erst wenn sie Samen erzeugen, verdorren ihre Einsaugungswerkzeuge; und indem sie nur noch aus der Erde die Mittel zur Erhaltung an sich ziehen, erschöpfen sie den Boden. Ist der Samen vor dem Ackern schon ausgefallen, und es folget bald ein günstiger Regen; so keimet er noch in diesem Jahre, daher vor der Zeit auf, und wird entweder durch den Pflug, oder durch die Winterkälte zerstöret. Das Beackern der Felder nach der Erndte, ehe grosse Herbstkälte eintritt, und die Entwicklung der Vegetation hindert, befördert das Keimen des Unkrautsamens, und somit seinen Untergang. Das einjährige Unkraut wird auch zerstöret, wenn man einen damit verunreinigten Acker mit Futterkräutern bebauet, welche grün abgemähet werden, bevor das darunter befindliche Unkraut geblühet hat. Dieses Mittel ist besonders wirksam bey jenen Gewächsen, deren Samen früher reifet als die Körner der angebauten Früchte wie der Wildhafer. Befindet sich der Unkraut-Samen in dem Winterfelde; hatte er vor dem Anbaue des

Waitzens, oder des Rockens noch nicht gekeimet, daß er daher, wie unter den Sommerfrüchten, erst im Frühjahre zum Vorscheine kömmt: so muß das Unkraut ausgejäten werden; falls es zu häufig im Acker ist: es ist meistens zum Futter für das Vieh gut, und arme Leute sind deswegen an manchen Orten froh, wenn man es ihnen auszujäten erlaubet. Das Ausjäten, nämlich das Ausreissen des Unkrautes mit der Wurzel, kann geschehen, so lange das Getraide jeder Art noch nicht in die Halme ausschießet; dann muß es gleich eingestellet werden: weil die niedergetrettenen Halme zerknicket werden, und nicht mehr aufstehen. Die beste Zeit dazu ist nach einem Regen, wenn die Erde aber nicht mehr an den Füssen anhänget; weil sie dann lockerer ist, und das Unkraut sich leichter mit der Wurzel ausziehen läßt, ohne die Frucht mit auszureissen. Ist aber nur wenig Unkraut vorhanden, und steht dagegen die Saat schön; so brauchet man mit dem Ausjäten keine Zeit zu verlieren: weil die schön stehende Saat, sobald sie in Halme aufschießet, dem Unkraute Luft, Sonne und Nahrung entziehet, und es daher selbst vertilget.

Schwerer geht die Ausrottung der ausdauernden Gewächse, unter welchen die Quecken am allgemeinsten gefunden werden. Die Quecken sind ein wichtiges Gewächs für die Haushaltung der Natur, und auch nützlich für die Menschen: ihre Wurzeln haben eine Blutreinigende Kraft, und sind in den Apotheken als Gras-Wurzeln (radices graminis) bekannt: Die Schweine fressen diese Wurzeln; und für alle unsere Hausthiere ist der Bayer eine beliebte und gesunde Nahrung. Auf Öden kann man ihnen darum wohl einen Platz vergönnen. Ich habe schon Queckenwurzeln vorsetzlich auf Plätzen einsetzen lassen, welche zu einer andern Kultur nicht wohl geeignet waren, und die ich gerne bald grün, und zur Viehnahrung nutzbar gesehen hätte.

Aber auf Äckern sind die Quecken eine grosse Plage des Landmannes. So lange sie wie das Getraide jung sind, haben sie fast die Gestalt, und die Farbe desselben. Unerfahrne werden daher durch den Anblick eines verquecken Feldes im Herbste, und im Frühjahre nicht selten getäuschet; indem sie die Saat so dicht und gesund stehen zu sehen wähnen. Wie sich aber der Stamm der Frucht mehr entwickelt, und in die Höhe treibet; so bleibt der Bayer an der Erde zurück, und man sieht es, wie das Getraide immer mehr abnimmt. Die Quecken-Wurzeln stecken oft mehrere Schuhe tief in der Erde, daß ihnen daher weder Kälte, noch Dürre den Tod bringen kann; daß sie weder ganz ausgeackert, noch beym Jäten ganz ausgezogen werden können. Ihre Lebenskraft ist so ausdauernd, und so sehr in jedem Theile der Wurzeln vertheilet, daß aus jedem Stückchen Wurzel eine neue Pflanze aufwächst; daß sie einige Tage, ohne ganz getöhtet zu werden, in freyer Luft liegen können, und doch wieder ankeimen; sobald sie in die Erde kommen, und Feuchte erlangen: da sonst andere Gewächse gleich sterben, wenn ihre Wurzeln nur sehr kurze Zeit frey in der Luft gelegen sind. Indem daher ihre Wurzeln zerrissen werden, und der Boden gelockert wird, entstehen aus einer Pflanze mehrere neue, und das Übel wird durch eine undienliche Bearbeitung des Bodens eher vermehret, als vermindert. Da ihre Wurzeln in der Erde so sehr wuchern; sich zwischen die Wurzeln anderer Gewächse allenthalben durchdrängen; diese umschlingen, und denselben die Nahrung entziehen: so kann nicht allein eine neu angebaute Feldfrucht unter den Quecken nicht fortkommen; sondern sie halten auch Bäume, und andere ausdauernde Gewächse im Wachsthume zurück, oder tödten dieselben gar. Es ist für den Landwirth von grosser Wichtigkeit sich des ausdauernden Unkrautes zu entledigen: weil er sonst, ungehindert aller Mühe und Ko-

stenaufwande, niemals reiche Erndten hoffen darf; wenn auch die Witterung noch so günstig wäre. Zu diesem Ende rathe ich

1. Wenn die Quecken, oder ein anderes stark wucherndes Unkraut sich in der Saat häufig zeiget, soll dasselbe ausgejäten werden. Zwar wird dadurch das Übel nicht ganz gehoben; aber die Frucht gewinnet für diesmal Zeit sich zu bewachsen, zu verstärken, und der neuen nachwachsenden Unkrautpflanze den Platz zu vertretten.

2. Um das Unkraut ganz zu vertilgen, graben manche ihren Grund, wie in Gärten, mit dem Grabscheite um, und suchen bey dieser Gelegenheit die Unkrautwurzeln sorgfältig aus. Es ist nicht zu läugnen, daß ein Acker auf diese Art gut gelockert, und rein gemacht werden könne. Nur ist diese Hülfe im Großen nicht anwendbar: nicht allein wegen ihrer Kostspieligkeit; sondern auch wegen dem Mangel an arbeitenden Händen. Im Grossen soll gewöhnlich

3. der Pflug, oder der Hacken, und die Ege helfen. Sie helfen auch, wenn sie zweckmäßig angewendet werden. Daß aber so viele Äcker bald nach dem Pflügen und Egen dicker als zuvor mit Unkraut überzogen werden, daran ist die Unwissenheit des Landwirthes, oder sein Leichtsinn und Trägheit Schuld. Man soll einen verqueckten, oder von anderm Unkraute verunreinigten Acker

a) wo möglich vor Eintritt des Winters stürzen, und über Winter in der rauhen Furche liegen lassen. Die abgerissenen, an die Luft gebrachten Wurzeln werden durch die bald nachfolgende Gefrier getödtet; so wie nicht wenige, der zwar noch in der Erde befindlichen, aber nun der kalten Winternässe und der Gefrier ausgesetzten Wurzeln dadurch zu Grunde gehen.

b) Zur Sommerbearbeitung solcher Felder soll man

eine trockene Witterung wählen, und niemals ackern oder egen, wenn der Boden naß, oder nur noch feucht ist. In der heissen trockenen Sommerzeit vertrocknen die von der Erde entblößten an die freye Luft gebrachten Wurzeln in ein paar Tagen so ganz, daß sie zu keimen nicht mehr fähig sind: und die noch tiefer in der Erde befindlichen Wurzeln sterben endlich doch auch ab, wenn sie in der dürren Hitze, in ihrem heftigsten Triebe durch das Pflügen öfter erschüttert, zerrissen werden, und dadurch der Saft zurückzutretten gezwungen wird. Dagegen in dem feuchten Boden findet die beschädigte Wurzel bald wieder ihr Heilmittel; und die ausgeackerten Wurzelstücke leben in der feuchten Luft viele Tage fort, bemühen sich mit ihren feinen Saugwurzeln Erde zu fassen, und durch dieselben ein neues Leben zu beginnen.

c) Die Sommerbeackerung dieser Felder muß mehrmal wiederholet werden. Jedesmal nach dem Pflügen soll der Boden durch 8 oder 14 Tage, oder noch länger, wenn inzwischen die Luft nicht trocken gewesen ist, in der rauhen Furche liegen bleiben; damit die Dürre der Luft, und die Winde die freyen Wurzeln austrocknen, und auch den Wurzeln in der Erde durch die offene Furche näher kommen können. Dann wird bey trockener Witterung gut geeget. Weil aber die Queckenwurzeln zuweilen ganz ausgetrocknet scheinen, und doch nach einem Regen wieder aufleben; so ist es, besonders in nassen Jahren, rathsam die von der Ege auf Häufchen zusammengeführten Wurzeln zu sammeln, und entweder in Holzarmen Gegenden zum Feuern, oder als Viehfutter nach Haus zu führen; oder neben dem Acker eine Grube zu graben, die Wurzeln darein zusammenwerfen, und so lange darin liegen zu lassen, bis sie zusammengefault sind, und einen guten Dünger

für den nämlichen Acker abgeben. Nicht allein die Schweine fressen die Queckenwurzeln; sondern gewaschen und zerschnitten können sie auch dem Rindviehe gefüttert werden.

Manche haben sich einen besondern **Queckenrechen** machen lassen. Er hat die Gestalt eines gewöhnlichen Rechens: seine Zähne sind etwas länger als die Egenzähne, und von Eisen, der Quer-Balken, in welchen die Zähne von oben herab eingeschlagen sind, muß hinlänglich stark seyn. Der Rechenstiel dienet anstatt der Deichsel, er muß daher auch die hinreichende Stärke und Länge haben: soweit von den Zähnen entfernt, daß der Rechen dem Zugviehe im Fortgehen nicht in die Füße komme, ist auf der Deichsel, wie auf einer Wagendeichsel ein eiserner Hacken darauf befestiget, in welchen die Wage eingeleget, und das Vieh daran gespannet wird. Hinten sind auf dem Balken 2 Rüster befestiget. Indessen, eine gute Ege, deren Zähne nicht zu kurz, und nicht zu weit auseinanderstehend sind, machet den Queckenrechen entbehrlich.

d) Ich habe den Anbau solcher Gewächse, welche, wie die Erdäpfel (Kartoffeln), und der Hanf, ihre Wurzeln weit und breit in der Erde ausbreiten, stark zehren, somit den andern Wurzeln die Nahrung entziehen, als ein sehr nützliches Mittel zur Ausrottung des Unkrautes, und der Quecken bewährt gefunden. Diese Früchte wuchern selbst in der Erde, und suchen auf allen Seiten die darin befindliche Dammerde auf. Schon dadurch leidet das Unkraut. Die Erdäpfel werden über Sommer ein paarmal bearbeitet: dadurch wird das Unkraut im Wachsthume zurückgehalten, und geschwächet; während sich die Erdäpfel verstärken, somit dem Unkraute sicher die Nahrung in der Erde entziehen können. Auf Grundstücken, welche ich mit Quecken,

und mit Ottig überzogen angetroffen, habe ich sehr reiche Kartoffelerndten gehabt, welche alle darauf verwendete Mühe und Auslagen vergalten, und den Acker rein machten.

e) Es ist gut jene Äcker, welche mit ausdaurenden Unkräutern, besonders mit dem wilden Knoblauch geplaget sind, nach der Erndte im Herbste mit Schweinen zu betreiben, welche den Wurzeln und derselben Knollen in der Erde nachwühlen, und sie verzehren.

Die Gemeinden sollen nicht dulden, daß ein liederlicher Wirth unter ihnen auf seinen Feldern Unkraut reifen lasse, dessen Samen durch den Wind fortgetragen wird: so wie es eine grosse Sorglosigkeit ist, daß sie Disteln und anderes Unkraut an Wegen und Rainen ungestört Samen bringen lassen. Ihre reinsten Äcker werden dadurch mit Unkraut besäet, und es ist ihnen dadurch das Räthsel gelöset, wenn sie sich wundern, wie auf ihren sorgfältig gepflegten Äckern nach gut gereinigtem Fruchtsamen so viel Unkraut entstehen konnte.

Zwölftes Hauptstück.

Von der Felder-Düngung: sie ist älter als die Geschichte; und eine Nachahmung der Natur. Die Natur nähret ihre hervorbringende Kraft durch die Hervorbringung. Jeder Acker, welcher oft abgeerndtet wird, muß gedünget werden, um seine fruchtbringende Kraft zu erhalten. Was ist Dünger. Das Pflanzennährende Wesen desselben liegt weder im Salze, weder

im Öhle, weder im Kalke, noch in der Kohle. Wir haben mineralische, vegetabilische und thierische Dünger. Die vorzüglichsten mineralischen Dünger sind: Kalk, Gyps, Mergel und Bauschutt. Wo und wann sie nützlich anzuwenden sind. Die vorzüglichsten vegetabilischen Dünger sind: gute Erde, Rasen, Asche, und das Unterpflügen grüner Saaten, oder die grüne Düngung. Die Anwendung derselben. Thierische Dünger. Das Pferchen oder der Hurdenschlag. Der allgemeinste und vornehmste Dünger ist der Mist. Verschiedenheit desselben: Erfordernisse zu seiner gehörigen Abfaulung: Grade seiner faulen Gährung. Über die bessere Benützung des Menschenkothes. Wann soll der Mist auf das Feld geführet werden? Wieviel auf einen Acker? Wenn der Vorrath nicht hinreichet, alle Äcker zu belegen, soll der Mist unter alle vertheilet werden? Ist es nothwendig, oder nützlich mit den verschiedenen Mistarten auf dem nähmlichen Felde abzuwechseln? Was ist beym Ausführen, beym Ausbreiten, und beym Einackern des Mistes zu beobachten? Über den Werth des Düngers. Um den Mist von Unkrautgesäme und von Insekten zu reinigen, soll der Landwirth eine Anzahl Federvieh (Flügelvieh)

in seinem Hofe halten. Einige allgemeine Bemerkungen über die Federviehzucht.

Die Kunst der Felddüngung ist älter als die Geschichte: sie war den ältesten Völkern; sie war den Griechen, und den Römern bekannt. Sie ist eine Nachahmung der Natur.

Die Natur nähret ihre hervorbringende Kraft durch die Hervorbringung. Die Vegetation befördert die Umstaltung der rohen Erde in Pflanzenerde. Die Pflanzen sind mit ihren Wurzeln in der Erde befestiget; jeder Abfall von ihrem Körper, und zuletzt ihre Verwesung ersetzen dem Boden, der sie nährte, die genossene Nahrung. Die Thiere mit willkührlicher Bewegung begabt, müssen ihre Nahrung dort suchen, wo sie gewachsen ist. Durch ihre Ausdünstungen, durch ihre Exkremente, und zuletzt noch durch das Verwesen ihrer Körper ersetzen sie der Erde alles wieder, was sie aus derselben ihr Leben hindurch zu sich genommen haben.

Als der Mensch aus dem Stande der Natur sich zurück in bürgerliche Gesellschaften zog, suchte er zwar noch seine Nahrung auf dem Felde. Aber er verzehrte sie nicht mehr dort, wo sie gewachsen ist; sondern er führte sie in seine Wohnung. Viele Thiere hat er aus der Nähe seines Aufenthalts ganz verscheuchet: andere hält er in seinem Hause gefangen, und nähret sie auch als Hausthiere bey seiner Wohnung. Dadurch ist die Ordnung der Natur gestöret. Menschen und Thiere nähren sich zwar noch von Gewächsen; aber sie verzehren dieselben nicht mehr dort, wo sie gewachsen waren: sie ersetzen **diesem** Boden nicht mehr, was sie ihm entzogen. Die natürliche Düngung erfolget nicht mehr, wie zuvor; es ist daher nothwendig, daß die Natur nachgeahmet, daß der Boden durch

eine künstliche Düngung, eine Düngung durch Menschenhände veranstaltet, bey Kräften erhalten werde.

Die gelehrten Landwirthe in der Stadt haben sich lang und viel gestritten, ob die Felder-Düngung nöthig und nützlich seye. Der eigentliche Landwirth, unbekannt mit ihren Streitigkeiten, hat den Dünger immer mit Nutzen angewendet. Anstatt euch über diesen Gegenstand zu streiten, gehet auf das Feld; betrachtet einen gut gedüngten Acker neben einem sonst ganz gleichgearteten ungedüngten: und es wird euch über die Nothwendigkeit, und über die Nützlichkeit des Düngers kein Zweifel mehr übrig bleiben.

Das östreichische Kaiserthum scheinet darüber viele Ausnahmen aufzustellen. In allen Provinzen giebt es Grundstücke, welche auch nach einem mehrjährigen Körnerbaue der Düngung durch Menschenhände entbehren können. Ich selbst bin zu Nexing im Besitze einiger solcher Gründe: sie werden jährlich angebaut; sie zeichnen sich durch ihren Ertrag vor andern gut gedüngten Äckern aus; eine Düngung würde den Boden übergeilen, und dadurch eher schädlich als nützlich seyn. Aber solche Grundstücke liegen entweder an einem Bache, oder an einem Flusse, durch dessen Überschwemmungen sie mit Damm- und fetter Schlammerde bereichert werden: oder sie liegen in Thälern zwischen oder unterhalb andern gut gepflegten, gut gedüngten Äckern, von welchen ihnen die Geile durch jeden starken Regen zugeführet wird. Hier dünget die Natur; und darum ist hier die künstliche Düngung entbehrlich.

Vorzüglich in den ungarischen und gallizischen Provinzen sind große Ebenen, die weder durch Überschwemmungen von Flüssen, noch durch die Geile anderer gedüngter Äcker bereichert werden, und dennoch ohne Dünger bey schlechter Kultur sehr reiche Erndten liefern. Diese Ebenen waren in der Vorzeit und un-

ter den Römern mehr bevölkert, als sie es jetzt nicht sind. Damahls mußten sie mehr Körner zur Ernährung der Menschen liefern; damahls mußten sie wie die Äcker anderer mehr bewohnten Gegenden gedünget, und besser gepfleget werden. Der Verfall des römischen, und des griechisch-römischen Reiches, die Völkerwanderungen, die vielen Kriege mit den Türken, die einheimischen Kriege und Unruhen hatten dort das Land entvölkert. Den ausgebauten, den entkräfteten Boden nahm die Mutter Natur unter ihre pflegende Hand. Durch eine große Reihe von Jahren wurde hier kein Pflug mehr eingesetzet; die sehr verminderte Anzahl Einwohner benützte die Erde nur zur Viehweide. Durch die vieljährige Ruhe, von dem Dünger des darauf geweideten Viehes hat der Boden auf, und aus sich selbst einen Schatz von Dammerde gesammelt, welchen er jetzt dem arbeitenden Landvolke sehr willig überläßt.

Allein dieser Schatz ist sicher geschwinder ausgeleeret, als gesammelt: Der Körnerbau wird die Dammerde in viel weniger Jahren aufzehren, als zu deren Zusammenbringung nöthig waren. Wäre die Menge der Grundstücke nicht noch viel größer, als der Bedarf der Einwohner; könnten diese nicht immer wieder neue Äcker aufreißen, und die durch etliche Jahre gebauten durch eine Reihe von Jahren zur Viehweide wieder liegen lassen: so würden gewiß schon jetzt manche dieser fruchtbaren Ebenen ausgebauet, und entkräftet seyn. Wenn die Bevölkerung dort zunimmt, wenn der nähmliche Grund immer als als Acker benützet werden muß: dann wird die Nothwendigkeit auch dort die Eingebohrnen zu einer bessern Kultur, zur Einsammlung, und guten Verwendung des Düngers zwingen: wie es die unter den Eingebohrnen angesiedelten Deutschen zu ihrem großen Vortheile schon jetzt aus Überlegung wirklich thun. Wäre ich doch so glück-

lich die Eigenthümer so fruchtbarer Felder zeitlich auf ihren Vortheil aufmerksam zu machen! denn ist der Boden einmahl entkräftet; so wird er nur durch vieljährige Mühe und Aufwand wieder zu Kraft gebracht.

Die Natur hat nicht aufgehöret, den Feldern nährende Theile zuzuführen. Alle lebende Thiere, und ihre Exkremente dünsten aus; diese Dünste, so wie die durch das Athmen ausgehauchte thierische Luft sammelt die Atmosphäre. Jeder todte organische Körper verweset: indem er verweset, indem er gähret, nimmt die Atmosphäre alles auf, was davon verflichtiget. Die Atmosphäre ist mit düngenden Theilen geschwängert: sie zeiget uns dieses nicht selten durch ihren Geruch an.) Wie sie in den Erdboden eindringet, suchet ihr dieser, und die Pflanzen, was sie brauchen, zu entreißen. Auch Thau, Nebel, Regen und Schnee bringen nährende Pflanzentheile mit aus der Luft herab. Diese Düngung heißt die **atmosphärische oder die Luftdüngung**. Sie ist wichtiger als manche wohl meinen: sie zeiget sich wirksamer in der Nähe stark bewohnter Ortschaften, welche eine zahlreiche Menge Vieh halten. Bey sonst gleichen Umständen werden die dem Orte am nächsten liegenden Äcker fruchtbarer als die entferntern seyn. Darum ist Regenwasser für die Vegetation immer wirksamer, als wenn man die Gewächse mit gemeinem Wasser begießet: darum wird der Schnee nicht ganz ohne Grund ein Dünger genannt. Indessen bewähret es doch die Erfahrung, daß die Luftdüngung allein nicht hinreiche, jene große Menge der Gewächse hervorzubringen, welche dem so sehr vermehrten Menschengeschlechte nöthig sind: denn auch ein gut bearbeiteter Acker, wenn ihm kein anderer Dünger zugeführet wird, ermattet nach und nach, und wird unfähig ergiebige Erndten zu tragen.

Die Gewächse nähren sich auf, und aus dem Boden, auf welchem sie stehen: natürlich wird dadurch der in dem Felde befindliche Pflanzen-Nahrungsvorrath vermindert, Sie sind auf ihrem Standorte angewachsen, und können sich nicht, wie die Thiere, anders wohin begeben, um ihre Nahrung in der Ferne aufzusuchen. Es ist daher unumgänglich nöthig, daß der Landwirth dem Boden, den er abernd tet, die entzogene Pflanzennahrung wieder ersetze; daß er den Pflanzen ihre Nahrung dorthin lege, wo er will, daß sie wachsen und gedeihen sollen. **Jeder Acker, der immer angebauet, und abgeerndtet wird, muß gedünget werden. Der Dünger allein erhält diese Acker nach reichen Erndten in fruchtbarem Zustande, und eignet sie zu neuen ergiebigen Erndten.**

Im **weitesten** Verstande ist **Dünger** alles, was die natürliche Fruchtbarkeit eines Feldes, entweder durch die Vermehrung der Pflanzenerde, oder durch die Beförderung der Vegetation, zu vermehren geeignet ist. Die Verrichtung des Landwirthes solche Körper, in der Absicht die Pflanzenerde seiner Felder zu vermehren, oder sonst die Vegetation der Gewächse zu befördern, auf seine Felder zu bringen, heisset **Düngung**, heisset **die Felder-Düngung**: Und die dazu verwendeten Körper heissen **Düngungs-Mittel**.

Die Pflanzenerde entzieht aus der rohen Erde, und aus der V[illegible]esung organischer Körper. Alle drey Reiche der Natur biethen uns daher Düngungsmittel dar: wir haben in diesem Sinne **mineralische vegetabilische** und **thierische** Dünger.

In der **engern** Bedeutung werden jene Stoffe **Dünger** genannt, welche selbst vorzüglich in Pflanzennahrnng übergehen. Diese Eigenschaft wird hauptsächlich in den Uberresten todter organischer Körper, in

verwesenden vegetabilischen und thierischen Substanzen gefunden.

In der **engsten**, und unter dem Landvolke fast allgemein üblichen Bedeutung ist Dünger der **Mist**: nähmlich die Exkremente der Hausleute, und der Hausthiere mit Stroh, Laub, Nadeln, und andern vegetabilischen Substanzen vermischet: daher der Misthaufen auch der Düngerhaufen genannt wird. Eigentlich ist der Mist aber nur eine Art, aber immer die wichtigste, die vorzüglichste Art von Dünger.

Was eigentlich das nährende Wesen, die Pflanzen-Nahrung, in dem Dünger seye; darüber haben sich die Chemisten, und die Stadtlandwirthe lange gestritten, und bis heut noch nicht alle vereiniget. Einige aus ihnen meinten **Salz** seye der wahre Dünger: weil sie bey der Zerlegung todter Pflanzen Salz fanden. Diese beurtheilten die Güte jedes Düngers nur nach der Menge des beygemischten Salzes; und die gewinnsüchtigsten aus ihnen verfertigten **Düngersalze**, deren Bestandtheile sie geheim hielten, und als Wundersalze öffentlich, und theuer zum Verkaufe ausbothen. Sie bestanden aus Kochsalz, aus den Abfällen von Salzsiedereyen, aus allerley Aschen, und aus andern Mischungen. Der Erfolg und die Erfahrung widerlegten ihre Marktschreyereyen: ihre Wündersalze wirkten keine Wunder, und wurden nicht mehr gesuchet.

Die Meerthiere, und Meergewächse, welche beständig in gesalzenem Wasser leben, haben eine von den Landthieren und von den Landgewächsen sehr verschiedene Natur. So weit das salzige Meerwasser die Küste bespielet, wächst das Gras nicht, gedeihen die Landgewächse nicht. Die Erfahrung lehret es; Salz in grosser Menge genossen, zerfrißt und zerstöret die Gefäße der Landthiere, und der Landgewächse; es verursachet vielerley gefährliche Krankheiten, und führet

selbst den Tod herbey. Noch nach dem Tode hindert Salz die faule Gährung: darum pflegen wir Kraut und Fleisch einzusalzen, damit sie sich länger aufbewahren lassen: Darum hat die Natur vielleicht das Meerwasser stark gesalzen. Aber die Erfahrung lehret es, daß Salz in geringer Menge genossen die Verdauung befördere: die Verdauung setzet aber schon genossene Nahrung voraus. Salz wirket nur als ein Gewürz; aber es kann unsere Pflanzen so wenig, als unsere Thiere nähren; es ist im eigentlichen Sinne kein Dünger.

Die Atmosphäre führet Salze bey sich: denn das Meer dünstet mit seinen Wasser auch Salztheile aus, welche dann durch die Winde in alle Weltgegenden getragen werden. Ausgelaugte Asche, Asche, aus welcher alles Salz schon ausgezogen worden war, wird durch die Atmosphäre wieder mit neuen Salzen geschwängert; wenn sie durch einige Zeit an der Luft gelegen ist, ohne daß die Atmosphäre, oder andere Feuchte sie benäßen, somit wieder auslaugen konnte. Nach dieser Beobachtung ist es nicht einmahl gewiß, ob alles nach der Zerlegung eines Gewächses vorgefundene Salz ein Bestandtheil des ehemahligen lebenden organischen Körpers gewesen seye.

Die reine Dammerde, manche Düngerarten, welche den Wachsthum der Pflanzen sichtlich befördern, enthalten gar kein Salz: und wenn auch in dem mit Urin gesättigten Miste salzigte Theile gefunden werden; so sind sie doch in einer so geringen Menge vorhanden, daß sie unmöglich die Nahrung so vieler Gewächse seyn können.

Andere hielten Oehle für die Pflanzennahrung, und priesen darum nur Öhle und Fette im Dünger. Allein es giebt mehrere durch die Erfahrung sehr bewährte Dünger, welche, wie die Asche, gar kein Öhl, gar keine fette Theile enthalten: und Öhl auf

verwesenden vegetabilischen und thierischen Substanzen gefunden.

In der engsten, und unter dem Landvolke fast allgemein üblichen Bedeutung ist Dünger der Mist: nähmlich die Exkremente der Hausleute, und der Hausthiere mit Stroh, Laub, Nadeln, und andern vegetabilischen Substanzen vermischet: daher der Misthaufen auch der Düngerhaufen genannt wird. Eigentlich ist der Mist aber nur eine Art, aber immer die wichtigste, die vorzüglichste Art von Dünger.

Was eigentlich das nährende Wesen, die Pflanzen-Nahrung, in dem Dünger seye, darüber haben sich die Chemisten, und die Stadtlandwirthe lange gestritten, und bis heut noch nicht alle vereiniget. Einige aus ihnen meinten Salz seye der wahre Dünger: weil sie bey der Zerlegung todter Pflanzen Salz fanden. Diese beurtheilten die Güte jedes Düngers nur nach der Menge des beygemischten Salzes; und die gewinnsüchtigsten aus ihnen verfertigten Düngersalze, deren Bestandtheile sie geheim hielten, und als Wundersalze öffentlich, und theuer zum Verkaufe ausbothen. Sie bestanden aus Kochsalz, aus den Abfällen von Salzsiedereyen, aus allerley Aschen, und aus andern Mischungen. Der Erfolg und die Erfahrung widerlegten ihre Marktschreyereyen: ihre Wundersalze wirkten keine Wunder, und wurden nicht mehr gesuchet.

Die Meerthiere, und Meergewächse, welche beständig in gesalzenem Wasser leben, haben eine von den Landthieren und von den Landgewächsen sehr verschiedene Natur. So weit das salzige Meerwasser die Küste bespielet, wächst das Gras nicht, gedeihen die Landgewächse nicht. Die Erfahrung lehret es; Salz in grosser Menge genossen, zerfrißt und zerstöret die Gefäße der Landthiere, und der Landgewächse; es verursachet vielerley gefährliche Krankheiten, und führet

selbst den Tod herbey. Noch nach dem Tode hindert Salz die faule Gährung: darum pflegen wir Kraut und Fleisch einzusalzen, damit sie sich länger aufbewahren lassen: Darum hat die Natur vielleicht das Meerwasser stark gesalzen. Aber die Erfahrung lehret es, daß Salz in geringer Menge genossen die Verdauung befördere: die Verdauung setzet aber schon genossene Nahrung voraus. Salz wirket nur als ein Gewürz; aber es kann unsere Pflanzen so wenig, als unsere Thiere nähren; es ist im eigentlichen Sinne kein Dünger.

Die Atmosphäre führet Salze bey sich: denn das Meer dünstet mit seinen Wasser auch Salztheile aus, welche dann durch die Winde in alle Weltgegenden getragen werden. Ausgelaugte Asche, Asche, aus welcher alles Salz schon ausgezogen worden war, wird durch die Atmosphäre wieder mit neuen Salzen geschwängert; wenn sie durch einige Zeit an der Luft gelegen ist, ohne daß die Atmosphäre, oder andere Feuchte sie benäßen, somit wieder auslaugen konnte. Nach dieser Beobachtung ist es nicht einmahl gewiß, ob alles nach der Zerlegung eines Gewächses vorgefundene Salz ein Bestandtheil des ehemahligen lebenden organischen Körpers gewesen seye.

Die reine Dammerde, manche Düngerarten, welche den Wachsthum der Pflanzen sichtlich befördern, enthalten gar kein Salz: und wenn auch in dem mit Urin gesättigten Miste salzigte Theile gefunden werden; so sind sie doch in einer so geringen Menge vorhanden, daß sie unmöglich die Nahrung so vieler Gewächse seyn können.

Andere hielten **Oehle** für die Pflanzennahrung, und priesen darum nur Öhle und Fette im Dünger. Allein es giebt mehrere durch die Erfahrung sehr bewährte Dünger, welche, wie die Asche, gar kein Öhl, gar keine fette Theile enthalten: und Öhl auf

Pflanzen gegossen, hindert ihre Ausdünstung, ihr Einsaugen, und machet sie krank.

Noch andere fanden in allen Pflanzen Kalk, und ermüdeten nicht den **Kalk** vor allem zur Düngung anzuempfehlen. Schon der Umstand, daß die Kalkberge fast immer kahl, und Gewächsleer sind, hätte Mistrauen in ihre Empfehlung erregen sollen; aber sie fanden doch viele Anhänger: und diese fanden durch die Erfahrung, daß Kalk zur Düngung nur mit guter Überlegung, nur zuweilen, und niemahls in großer Menge angewendet werden müsse, wenn der Landwirth dadurch seine Äcker nicht aböden will.

Jetzt scheint eine andere Theorie mehr allgemein zu werden. Die Anhänger derselben finden bey jeder Pflanzenzerlegung nebst Phosphor, Erde und Alkalien auch 4 flüchtige Stoffe: Kohlenstoff, Wasserstoff (Hydrogen), Sauerstoff (Oxygen), und Stickstoff (Azote). Diese 4 Stoffe verbinden sich verschiedentlich mit einander, und erzeugen verschiedene Gas-Arten, welche bey ihrem Flüchtigwerden auch manche feste Bestandtheile mit sich in die Atmosphäre entführen. Der Rückstand des chemischen Prozesses ist dann hauptsächlich Kohle; und der Kohlenstoff wird darum jetzt sehr allgemein für die vorzüglichste Pflanzennahrung, für das nährende Wesen des Düngers gehalten. Nach dieser Theorie könnte der Landwirth seinen Dünger vor der Anwendung ganz verwesen lassen, bis nichts als ein Kohlenähnlicher Rest zurückbliebe: oder er könnte seinen Mist verbrennen, um die Kohle geschwinder daraus zu ziehen. Und doch könnte nichts schädlicher, als ein solches Verfahren seyn, durch welches der größte Theil des Düngers für den Eigenthümer ganz verlohren gehet, und der Überrest viel minder wirksam ist, als der Dünger zuvor war. Die Erfahrung lehret es, daß Kohlen und Asche bey weitem dem gewöhnlichen unverkohlten Miste in der Wirkung nachstehen.

Ich läugne es nicht; der Dünger muß durch die ährung zersetzet werden um die Pflanzen zu nähren. llein schon während der Gährung entwickeln sich aus mselben viele nährende Theile, welche im Boden zu- ickgehalten werden; wenn der Dünger noch vor sei- r Verkohlung, vor seiner gänzlichen Verwesung in e Erde gebracht worden ist. Und schon während der ährung wirket der Dünger sehr wohlthätig auf die ervorbringung: seine Gährung befördert die Umstal- ng der rohen Erde in Dammerde; sie lockert den zä- n Thon; und der Dünger wird noch vor seiner gänz- hen Verwesung zum Bindungs-Mittel zwischen den ckeren Theilen des leichten Bodens, dessen Zwischen- ume er ausfüllet.

Ich habe in dem vierten Hauptstücke dieses II. heiles die Gründe angegeben, aus welchen ich über- igt bin, daß die Zersetzung eines abgestorbenen or- nischen Körpers auf die Art und Menge seiner in ben genossenen Nahrung keinen sicheren Schluß gewäh- ; wie wenig überhaupt hierinfalls die Scheidekunst sten könne. Ich halte darum die heutige Theorie n dem Kohlenstoffe als Haupt-Nahrung der Ge- ächse für eben so unrichtig, wie es die vorigen Theo- n gewesen sind. Der Landwirth kann ohne seinen achtheile mit den verschiedenen Stoffen und Gasar- ı unbekannt seyn, welche manche Chemisten im Dün- r gefunden haben. Der Landwirth muß sich an die rfahrung halten, welche uns die Wirkungen des üngers zeiget; uns aber, so gut wie die Scheide- nstler, über die Ursache, über das eigentliche düngen- Wesen in Unwissenheit läßt.

Die vorzüglichsten Mineralischen Dünger sind: alk, **Gyps**, **Mergel** und **Bauschutt**.

Kalk ist eine eigenthümliche Erdart: er wird eistens als Stein, hauptsächlich in Mittelgebirgen ge- nden. Ungebrannt ist er ein todter Körper, der für

die Vegetation nicht mehr, wie jede andere todte Erde wirket. Dieß beweiset die Kahle der Kalkberge, wenn der Kalkstein nahe an der Oberfläche liegt. Klein zerstossen wirket er in diesem Zustande, und auch nach seinem Ablöschen wie der Sand: er trennet die Zähigkeit des Thones, und machet den festen Boden locker, wenn er durch Pflügen mit demselben gut vermenget worden ist: er ist in diesem Zustande auch nur wie Sand, oder anders kleine Steine zur Erhaltung der Lockerheit eines zu zähen Bodens anzuwenden. Der gebrannte, lebendige Kalk ist ätzend; er zerfrißt geschwind die festen Theile jedes organischen Körpers, und wird darum auch auf Leichname gestreuet; er zieht aus der Luft, und aus der Erde begierig Säure und Feuchte an sich, um das Feuer zu löschen, welches ungesehen in seinem Inneren brennet; er geräth dadurch in eine starke heisse Gährung, welche er so lange fortsetzet, bis er mit Feuchtigkeiten und Säure gesättiget, bis er gelöschet ist. Nun wird er wieder zu einem todten Körper, welcher sehr fest zusammenhält, für Feuchte, für alle Elemente sehr lang undurchdringlich ist, und darum bey unsern Gebäuden angewendet wird.

Vor dem Brennen, und nach seinem Ablöschen ist der Kalk eine todte Erde, die sich wie jede andere rohe Erde nur nach und nach in Pflanzenerde umwandelt. Gebrannt und ungelöscht ist er lebendig. In diesem Zustande zerstöret er alle in der Erde befindliche organische thierische und vegetabilische Körper, auf welchen er sich löschet; er löset sie auf, damit sie geschwinder in Dammerde übergehen; er ziehet aus der Luft Luftsäure und andere Feuchtigkeiten an sich, welche immer mit Luftdünger geschwängert sind: Auch aus dem Boden ziehet er die schädliche Säure und Nässe an sich; und durch seine heftige Gährung zerreißt er die zähen Theile des Thones, und lockert die Erde.

Diese Beobachtungen lehren folgende Regeln über en Gebrauch des Kalkes bey der Landwirthschaft:

1. Auf abgelassenen Teichen, besonders wenn sie ur kurze Zeit angebaut, und dann wieder mit Fischen esetzet werden sollen; auf neu ausgetrockneten Seen, Sümpfen und Mooren wird der Kalk mit vielem Vortheile angewendet: er zieht die Säure des Bodens an; r setzet die faulenden Pflanzen, und die thierischen Überreste in eine schnelle Verwesung, wodurch die Vegetation sichtbar befördert, und die Luft gereiniget wird.

2. Auf Feldern, welche vom Unkraute leiden; auf Wiesen und andern Grundstücken, welche mit Moos sehr bewachsen sind, zerstöret der Kalk das Moos, das andere Unkraut, tödtet das Keimungs-Vermögen ihrer Samen und vieles Ungeziefer. Auf Wiesen zerstöret er wohl auch die eben dastehenden guten Gräser: Allein die Überbleibsel der Verwesung vermehren hier den künftigen Graswuchs.

3. Auf naskalten sauren Gründen ziehet er die Säure, und die Feuchte an sich, und erwärmet den Boden: wenn nicht mehr Säure und Feuchte im Boden ist, als der ungelöschte Kalk bis zu seiner Sättigung aufnehmen kann. Ist aber mehr Säure oder Feuchte im Boden; so hoffet der Landwirth vergeblich seine Grundstücke durch das Kalken davon zu befreyen. Wollte er die Menge des Kalkes in dem nämlichen Verhältnisse vermehren; so würde er zuletzt eine undurchdringliche Kalkwand erzeugen, welche die Nässe im Boden einschließet. Nasse Gründe müssen vor allem trocken geleget werden.

4. Wer Moorerde, Teichschlamm, oder Rasen zeitlich, und bevor sie noch hinlänglich in der Luft abgelegen sind, zur Düngung seiner Äcker verwenden will; bestreue die Erdhaufen, welche er machet, unten, in der Mitte, und Oben mehreremal mit unge-

löschtem Kalke, welcher dann die Säure des Schlammes, und der Moorerde an sich zieht; sowohl durch seine ätzende Eigenschaft, als auch durch die hervorgebrachte starke Gährung die Unkrautwurzeln, und das Gesäme derselben bald zerstöret, und zu einer dienlichen Pflanzen-Nahrung auflöset. Das Bestreuen des gewöhnlichen Misthaufens mit Kalk ist aber nur dort rathsam, wo der Landwirth mit dem Düngerausführen nicht einmal jenen Grad der natürlichen Gährung abwarten kann, welcher seinen Äckern am zuträglichsten ist: denn der Kalk veranlasset eine zu heftige Gährung, welche viele, welche mehr düngende Theile verflüchtiget, als die natürliche Gährung.

5. Auf Feldern, welche mit Vegetabilischem und thierischem Dünger reichlich versehen sind, aus welchen der Landwirth geschwind einen grossen Fruchtertrag ziehen will, kann der Kalk auch angewendet werden: weil er den im Boden vorfindigen Dünger geschwinder zersetzet. Da jedoch für die Landwirthschaft der Dünger im Acker nicht verlohren ist, wenn er auch nicht so schnell ganz verweset; so ist das Kalken hier nicht nöthig.

6. Aus leichten und hitzigen Gründen; auf mageren Feldern, in welchen sich wenige Überreste von Pflanzen oder Thieren befinden; welche selten, und nur sparsam gedünget werden; soll der Kalk niemals angewendet werden. Der Kalk entzieht solchen Gründen die letzte Kraft, und machet sie auf viele Jahre hinaus zu einer unfruchtbaren Öde.

Weil die Landwirthe den Kalk ohne Unterschied des Grundes angewendet haben; so waren auch die Resultate sehr verschieden. Einige, bey denen ohne ihr Wissen die erforderlichen Umstände vorhanden waren, erhielten sehr reiche Erndten. Die meisten Inhaber magerer Felder, denen es am Miste fehlte, glaubten den Abgang desselben durch den Kalk ersetzen zu können;

die

die ersten Erndten schienen ihrer Hofnung zu entsprechen; die Folgezeit aber lehrte, daß sie ihre Äcker ausgeödet hatten.

Der Kalk ist selbst kein Dünger: weder in seinem natürlichen Zustande, weder gebrannt, weder nachdem er wieder abgelöschet ist; können in ihm Pflanzen aufkommen: er befürdert nur dadurch hauptsächlich die Vegetation, indem er den Boden erwärmet, und lockert; und die vorfindigen Düngungs-Mittel auflöset. Damit er Düngungs-Mittel auflösen könne, müssen sie schon im Boden vorhanden seyn. Wer daher aus dem Kalken den rechten Nutzen ziehen will, der kann mit dem Dünger nicht sparen: er muß seine Äcker lieber mehr düngen, als er ohne Kalk nicht nöthig gehabt hätte. Auch soll er den Kalk nicht zu oft nach einander gebrauchen; Bey reichlicher Düngung ist es genug den Acker von 6 zu 6 Jahren, oder noch später einmal mit Kalk zu bestreuen.

Da der Kalk nur so lange wirket, so lange er lebendig ist; so muß Sorge getragen werden, daß er noch ungelöscht in die Erde komme. Auf der andern Seite soll er nicht in grossen Stücken, sondern nur als Staub ausgestreuet werden; weil er sonst harte Klumpen bildet. Um diesen doppelten Endzweck zu erreichen, brenne man den Kalk, nicht lange bevor man denselben anwenden kann. Wo es thunlich ist, lasse man ihn im Kalkofen stehen, bis er auf das Feld geführet wird; und vermache die Zuglöcher gut, damit er sich von der atmosphärischen Feuchte nicht lösche. Sonst aber muß er auf andere Art vor dem Zutritte der Luft verwahret werden. Auf das Feld wird er bey trockener Witterung in kleine Haufen zerführet, und gleich mit Erde zugedecket; damit ihn Regen und Thau nicht unmittelbar berühren. Er fängt nun bald an in eine mässige Gährung zu gerathen, durch welche die darauf liegende Erde Risse bekömmt, die man wieder mit neuer

Erde zudecket. Da dem Kalke auf diese Art die hinlängliche Feuchte zur heftigen Gährung entzogen wird; so zerfällt er nach wenigen Tagen in lebendigen Kalkstaub. Sobald der meiste Kalk gut zerfallen ist, wird er bey trockenem, und windstillem Wetter, wenn der Boden, ohne viele grosse Schollen zu machen, gut ackerbar ist, über das Feld ausgestreuet; indem man auf die Flecke, welche mehr Unkraut hatten, mehr Kalk säet. Manche säen den Kalkstaub mit blossen Händen aus, indem sie denselben, wie den Feldsamen in ein Saetuch nehmen: allein er frißt ihnen die Hände auf, daß sie davon bluten. Minder beschwerlich kann man mit einer Schaufel die ohnehin schon auf dem Acker vertheilte Kalkhaufen ausstreuen, und die etwa noch vorfindigen Kalkstücke zu gleicher Zeit damit klein zerschlagen. Unmittelbar nach dem Kalkausstreuen muß derselbe gut eingeeget, dann flach eingeackert; oder gleich flach eingeackert, und geeget, nach einiger Zeit wieder geeget, und auf diese Art gut in dem Boden vertheilet werden.

Zu wenig Kalk auf einmal auf das Feld gebracht, nützet nichts: er löschet sich geschwind, und ohne bemerkbare Wirkung. Man darf nicht hoffen durch eine zweyte Kalkung nach einiger Zeit nachzuhelfen. Sobald der erste Kalk gelöschet ist, ist er ein todter Körper, der den neuen lebendigen Kalk in seiner Wirkung nicht mehr unterstützen kann. Zuviel auf einmal aufgebracht, kann sehr schädlich werden. Nicht allein, daß er eine zu plötzliche, zu heftige Gährung hervorbringet, und eine Menge nährende Theile aus dem Acker verflüchtiget: so bildet er auch eine feste undurchdringliche Kruste, wie der Kalk an unsern Gebäuden; und hindert dadurch die Vegetation, anstatt sie zu befördern. Es liegt daher viel daran, das rechte Maß nicht sehr zu verfehlen. Wie viel Kalk jedem Acker zuträglich seye, läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen;

weil es von der Beschaffenheit des Grundes, und von der Menge der in demselben befindlichen unverwesten Pflanzen, und thierischen Uiberreste abhänget. Im Durchschnitte werden auf 1 Joch kultivirten Acker oder Wiese bey 10 Metzen ungelöschter und in Staub zerfallener Kalk zureichend seyn. Auf neu entwässerten Teichen, Seen, und Mooren kann diese Kalkmassa auch verdoppelt werden; je nachdem sie mehr verwesende organische Körper enthalten.

Am besten ist es den Acker vor der Aussaat zu kalken; es geschehe nun, vom Frühjahre bis zum Herbste, zu welcher Zeit da wolle. In einem dazu geeigneten Boden kann der Kalk auch auf den schon ausgesäten Samen gestreuet, und gleich mit eingeackert werden. Der Keim ist im Innern des Saatkornes eingeschlossen, und leidet darum nicht leicht von dem Kalke, welcher seine Wirkung zuerst und hauptsächlich auf die todten Uiberreste der Thiere und Pflanzen verwendet. Aber niemals soll der Landwirth den Kalk auf eine schon aufgekeimte Saat streuen: er zerstöret die angebauten Pflanzen, wie er die Unkrautgewächse zerstöret.

Die Kalkung der Äcker ist bey uns hauptsächlich in den Gebirgen üblich, welche viele Kalkbrüche, wohlfeiles Holz zum Kalk-Brennen, und naskalte mit Unkraut stark bewachsene Felder haben, denen der Kalk sehr wohl bekömmt. Die Erfahrung hat aber unsere meisten Gebirgsbewohner schon belehret, daß sie nach dem Kalken den Acker wieder gut düngen, oder viele Jahre ruhen lassen müssen. In den Landgegenden wird der Kalk bey dem Feldbaue selten angewendet: er muß hier selbst zu Gebäuden aus der Ferne zugeführet werden; er ist daher zu theuer: und da die Landleute entweder Mangel an Dünger haben, oder den erzeugten wenigen Mist in die Weingärten, oder zu andern Anlagen verwenden; so würde auf ihren matten trockenen Feldern der Kalk schädlich seyn.

Der Gyps ist eine mit Schwefelsäure, (Vitriolsäure) gesättigte Kalkerde. Er wird meistens als ein Stein von verschiedener Farbe gefunden: es giebt weissen, grauen, blaulichten, gelblichten, schwärzlichten rc. Der reinste Gyps ist der Alabaster. Der gewöhnliche ist nicht rein; er enthält nebst der Kalkerde bald mehr, bald weniger Thon, Sand, und andere Erdarten. Wenn seine Kalkerde mit Säure vollkommen gesättiget ist; so brauset er nicht mehr. Zuweilen enthält er aber noch ungesättigte Kalkerde, und in diesem Zustande brauset er mit Säure auf: je weniger er brauset, je besser. Der Gypsstein wird zu Pulver zerstossen, ungebrannt angewendet. Wir haben zu dieser Pulverung in Östreich eigene Gyps-Stampfmühlen.

Uiber die Wirkung des Gypses, und über seine Anwendung sind die Meinungen der Landwirthe von jeher sehr verschieden gewesen. Einige meinten, der Gyps seye ein guter Dünger, er könne mit Vortheil auf fetten, und auf mageren Feldern anstatt des Mistes angewendet werden: sie riethen sogar auf mageren Feldern die Menge desselben zu vermehren. Allein die Erfahrung lehrte, daß magere Felder von dem Gypse noch magerer gemacht wurden; und daß er auch auf guten Gründen keine besondere Wirkung hervorbringe. Die meisten waren der Meinung, man müsse den Gyps so zeitlich als möglich, im Februar, längstens im März, sobald Thauwetter eintritt, ausstreuen: sie hielten sogar das Gypsen im Herbste für sehr vorzüglich: sie glaubten, der Gyps müsse von der Feuchte aufgelöset werden, um zu wirken. Diese Meynung fand vielen Beyfall. Die Landwirthe gypsten bey dem ersten Thauwetter: einige erhielten schöne Erndten, die sie vielleicht auch ohne dem Gyps erhalten haben würden; die meisten spürten gar keine Wirkung davon. Ich selbst habe das Gypsen nach dieser Meinung ohne Erfolg wiederholt versuchet.

Ich glaube über die Anwendung des Gypses können folgende nützliche Erfahrungssätze aufgestellet werden:

1. Der Gyps als Dünger auf die Felder, oder über den Samen gestreuet, bleibet ohne Wirkung. Da die Grundstücke, welche von Natur viel Gyps enthalten, unfruchtbar sind; so ist er kein Dünger, und kann die Stelle desselben nicht vertretten: vielmehr müssen die Grundstücke, welche man gypset, besser als sonst, oder doch sicher eben so gut mit anderem Dünger versehen werden: und man soll ein zweytes Gypsen dem erstern nicht nachfolgen lassen, wenn inzwischen nicht eine andere gute Düngung auf das Feld gebracht worden ist.

2. Die eigentlichen Getraidfrüchte mit schmahlen Blättern, als Waitzen, Rocken, Gerste, Hafer ꝛc. ziehen aus dem Gypse wenig Nutzen.

3. Seine wohlthätige Wirkung äußert er auf solche Gewächse gesäet, welche viele und grosse Blätter, viele Einsaugungsgefässe auf der Oberfläche haben; wie die Hülsenfrüchte, und vorzüglich der Klee.

4. Aber auch solche Gewächse ziehen aus dem Gypse nur damals einen recht merklichen Nutzen, wenn sie auf einem gut gedüngten, oder sonst kräftigem Boden stehen, welcher nicht erst vor Kurzem gekalkt, oder gemergelt worden ist.

5. Auf einem solchen Boden lasse ich, bey 3 Centen Gyps auf ein Joch, über den Klee nicht eher aussäen, bis die Vegetation schon lebhaft ist; bis der Klee seine jungen Blätter schon ausgetrieben hat. Nach Verschiedenheit der Frühlingswitterung geschieht dieses gegen die Mitte, oder gegen Ende April. Es wird dazu ein windstiller Abend oder Morgen gewählet, damit der Thau den Gypsstaub auf den Blättern befestige. Die Blätter sehen davon durch ein paar Tage wie gepudert aus. Das nämliche thun auch die Landleute,

die um mich herum wohnen, mit ermunterndem Vortheile. Der auf diese Art gegypste Klee unterscheidet sich nach kurzer Zeit von dem daranstehenden ungegypsten durch sein dunkelgrünes Aussehen, durch höhere Stämme, mehrere Äste und Blätter, durch einen reicheren Ertrag: wie ich mich auf dem nähmlichen Kleefelde, welches ich zur Hälfte gypsen, zur Hälfte ungegypst ließ, überzeuget habe. Sehr deutlich konnte man schon von Ferne wahrnehmen, wie weit der Gyps gereichet hatte.

6) Nach dem ersten Abnehmen des gegypsten Klees unterscheidet sich sein Nachwuchs von dem ungegypsten Klee nicht mehr so auffallend: weder in dem Aussehen, noch in dem Ertrage.

7) Hat sich der Gyps auf den Blättern festgesetzet; so ist ein sanfter Regen gedeihlich. Fällt aber gleich darauf anhaltendes Regenwetter ein; oder wäscht ein starker Platzregen den Gyps von den Blättern ab; oder verwehet ihn ein Sturmwind: so ist seine gute Wirkung wenigstens zum Theil verlohren. Es ist daher bedenklich mit dem Aussäen des Gypses gerade eine regnerische Witterung abzuwarten, wie es viele zu thun gewohnt sind.

Da der Gyps nicht so wie der Kalk brausend und zerstörend, sondern still und in sich gekehrt wirket; so ist uns sein eigentliches wirkendes Wesen noch unbekannt. Wenn wir in einem Gebäude einen nassen Fleck trocknen wollen; so wird zum Malter, und zum Bewerfen der Mauern anstatt des Kalkes Gypsmehl gebrauchet. Der Gypsstaub zieht die Feuchte an. Diese Beobachtung, und was ich erst über die nützliche Anwendung des Gypses gesagt habe, rechtfertiget die Meinung, daß er aus der Luft Feuchte, mit derselben Luftdüngung herab an sich ziehe, und den Pflanzen zuführe; indem er die Gewächse zu gleicher Zeit zur Aufnahme solcher Zuflüsse reitzet, und empfänglich ma-

het. Darum bleibet der Gyps todt, wenn er auf den leeren Acker, oder im Winter über die noch unbelebten Gewächse ausgestreuet wird: darum äußert sich seine Wirkung am meisten auf dem Klee, und auf den Gewächsen mit vielen und breiten Blättern: darum ist seine Wirkung bey dem zweyten Nachwuchse des Klees nicht mehr so auffallend, wie bey dem ersten Schnitte. Der Gyps ist ein Reitzmittel, welches nur auf einem kräftigen Acker gut thut; auf einem magern Felde aber eben so schädlich ist, wie Gewürze für einen Magen, dem man nur eine karge unzulängliche Nahrung zum Verdauen reichen kann.

In den ungarischen, und pohlnischen Provinzen ist dem gemeinen Manne der Gyps, und seine Anwendung noch fast allgemein unbekannt. Auch in den übrigen k. k. Erblanden wird er nur in jenen Gegenden angewendet, in welchen der Kleebau betrieben wird. Auch hier gypsen viele Landleute ihre Kleefelder nicht. Unbekannt oder irregeleitet über die gehörige Anwendung des Gypses, hatten sie von demselben wenig oder gar keinen Nutzen verspüret: Das, was sie auf Mangel ihrer Kenntnisse schreiben sollten, gaben sie dem Gypse schuld, und hörten wider auf denselben zu gebrauchen.

Der Gyps zerstöret auf moosigten Wiesen das Moos nicht; weil er nicht ätzend ist: er zieht auf sauren Gründen keine Säure an sich; weil seine Kalkerde ohnehin mit Säure gesättiget ist: er vertilget die Näße nicht; denn in geringer Menge wird er von derselben verschlungen, und in groser Menge bildet er steinharte Klumpen, welche die Vegetation eher hindern, als befördern: er wirket jene allgemeinen Wunder nicht, die ihm manche zugeschrieben haben. Aber auf guten Kleefeldern, und auf trockenen Wiesen, auf welchen er vorzüglich den Wiesenklee begünstiget, wann sie abwechselnd mit Miste gedünget werden, ist er sehr zu

empfehlen, und verdienet mehr aufgesuchet, mehr angewendet zu werden.

Mergel ist eine aus Thon, Kalk- und Bittererde, oft auch aus Sand bestehende Erdart. Enthält er viel Sand; so heißt er **Sandmergel**: Ist die Kalkerde in größerer, oder doch mit dem Thone in gleicher Menge vorhanden; so ist er **Kalkmergel**: und hat der Thon das Übergewicht; so ist er **Thonmergel**. Man findet ihn noch im lockeren Zustande als Erde, und nennet ihn **Mergelerde, Staubmergel**: Öfter wird er in mehr verhärtetem Zustande gefunden, und heißet dann **halbharter** oder **Papiermergel**; weil er sich gewöhnlich in Blätter bricht: Am öftesten findet man denselben schon zu Stein verhärtet, und nennet ihn **Steinmergel**. Aus den verschiedenen Abstuffungen seiner Härte ist es nicht unwahrscheinlich, daß Mergel der Übergang der Erde in Stein seye.

Er hat verschiedene Farben; er ist schwarz, braun, grau, blau, gelb und roth; zuweilen von verschiedener Farbenmischung: denn nicht selten findet man in einer Grube verschieden gefärbten Mergel unter, und übereinander liegen.

Die Kennzeichen des Mergels sind, daß er in der Luft zerfällt, und verwittert, und daß er mit Säuren aufbrauset. Jede Erde, jeder Stein, der an der freyen Luft von selbst zerfällt, und verwittert, ist Mergel, oder vertritt die Stelle desselben. Im starken Feuer brennt der Kalkmergel zu lebendigen Kalk: Der Thonmergel aber wird hart; und der Sandmergel ist an der Sandbeymischung, und durch das rauhe sandige Anfühlen zu erkennen. Der blaue ist oft Kalkmergel: der schwarze, graue, und braune ist thonigt; und der gelbe ist Sandmergel: obschon die Farbe allein keinen ganz sicheren Schluss gewähret.

Der Mergel ist in Bergen, in Thälern, und auf Ebenen zu finden: gewöhnlich liegt er unter Thon-

elbern: aber er ist auch unter einer leichteren Ober-
läche nicht selten. Unfruchtbare weisliche Felder, auf
velchen wenig Gras wächst, haben meistens Mergel,
hr Verbesserungsmittel unter sich. Er liegt oft nur ein
paar Schuhe unter der Oberfläche; oft liegt er aber
iuch Klafter tief in der Erde. In den Wasserrissen,
oder durch den Erdbohrer kann man die verschiedenen
iuf einander liegenden Erdschichten sehen und unter-
uchen.

Viele Landleute haben aus dem Mergeln ihrer
Felder gleich vom Anfange wenig, oder gar keinen
Nutzen verspüret: Andere haben davon gleich schlech-
ere Erndten erhalten: und noch andere erhielten eini-
je ausgezeichnete Erndten, verdarben sich aber durch
ortgesetztes Mergeln ihre Felder auf viele Jahre hin-
ius. Daher pfleget man einen abgeödeten matten
unfruchtbaren Acker einen **ausgemergelten Grund**
ju nennen; und diese Benennung ist sogar auf andere
lende schwächliche Körper übertragen worden. Diese
Erfahrungen stimmten bey Weitem mit dem Lobe nicht
usammen, mit welchem der Mergel allgemein, als
in allgemeines Dung- und Verbesserungs-Mittel an-
gerühmet wurde.

Um über die Anwendung des Mergels zu entscheiden,
st es nöthig, seine Wirkungen zu erforschen.

Der Mergel war einst auf der Erdoberfläche,
und ist durch Wassergüsse, durch andere Zufälle in die
Tiefe hinabgebracht worden. Nicht gleich kam er sehr
ief in die Erde. Von der nun über ihm liegenden
ackerbaren Oberfläche erhielt er Pflanzennährende Thei-
le, die er in seinen Schoos mit einschliesset. Mannich-
faltige Gewürme wohnten in ihm, und bereicherten
ihn mit ihren Exkrementen, mit den Verwesenden Kör-
pern. Wie der Mergel, vielleicht nach Jahrhunderten,
wieder an die Atmosphäre gebracht wird, ist er aus-
geruht, und sauget aus der Luft begierig in sich, was

den Pflanzen gedeihlich seyn kann. Alle diese Zuflüsse erhält das gemergelte Feld. Allein diese Zuflüsse sind nicht sehr ausgiebig, und nur vorübergehend: sobald der Mergel sich aus der Luft gesättiget hat, ist er in dieser Hinsicht einer andern Erde wieder gleich. Dauerhafter ist die Wirkung, welche er durch Vermischung der Erdarten hervorbringet: und hierinfalls muß der Landwirth eine gute Wahl treffen, wenn ihm das Mergeln nicht schädlich werden soll. Auf leichte sandige Gründe kann er Thonmergel bringen, welcher dem losen Sande mehr Zusammenhaltung giebt. Auf Thongründe bringe er Kalk oder Sandmergel. Der Kalk ist im Mergel in sehr feine Theile zersetzet, und vermehret, wie der Sand, die Lockerheit des zähen Thones. Bringet er aber Thonmergel auf Thongründe, Kalk und Sandmergel auf sandige Felde; so wird er seine Äcker verwüsten: nur ein vieljähriges Düngen mit gutem Miste wird den Schaden langsam wieder gut machen; wenn er nicht auf die durch einen Misgriff unrecht gemergelten Thonfelder, Sand, und auf die Sandfelder Thon, die entgegengesetzte Erdart führet.

Nach diesen durch die Erfahrung bestättigten Voraussetzungen ist der Mergel kein Dünger; er kann die Stelle des Düngers nicht vertreten: er wirket hauptsächlich nur durch die zweckmäßig hervorgebrachte Mischung der Erde, durch die Verbesserung des Bodens: und in dieser Hinsicht kann anstatt des Mergels auch jede andere abgelegene, von Unkrautsamen und Wurzeln befreyte Erde angewendet werden.

In den meisten östreichischen Provinzen ist dem gemeinen Manne der Gebrauch des Mergels unbekannt, oder von ihm, wegen den aus Misgriffen entstandenen Nachtheilen, wieder verlassen. Aber in Östreich ob der Ens mergelt auch der Bauer seit undenklichen Jahren seine Felder. Man hat dort meistens zweyerley Mer-

grauen Thonmergel, und gelben Sandmergel. Lang-
:ige Erfahrung hat die Landleute gelehret, wo sie einen
: den andern leicht finden, und mit Vortheil anwenden
nen. Über Sommer graben sie den Mergel aus,
lassen ihn auf Haufen liegen. Über Winter füh-
sie ihn dann auf das Feld in kleine Haufen, wie
n den Dünger aufzubringen pfleget. Hier zerfällt
so gut, daß er im Frühjahre leicht über das Feld
ch ausgebreitet werden kann. Auf ein Joch Acker
den 4 bis 5 Kubikklafter Mergel geführet, daß
bey 2 Zolle hoch, über das ganze Feld zu liegen
mt. Am gewöhnlichsten mergeln sie den das Jahr
or angebauten im Brachjahre benützten Klee, über
lchen der Mergel zeitlich im Frühjahre ausgebreitet
rden muß, damit der unter den Mergelhaufen ste-
de Klee nicht ersticke. Auf das nähmliche Feld
nach 6 oder mehr Jahren wieder Mergel gebracht,
d dasselbe inzwischen mit Miste gut gedünget.

Mit der nähmlichen Auswahl in der Anwendung
ü der **Bauschutt** die Stelle des Mergels vertret-
. Der Schutt von den Steinwänden, oder von
rannten Ziegeln, besonders wenn sie mit Lehm ver-
iden, und mit Kalk beworfen waren, dienen als
indmergel auf schweren zähen Thongründen. Die
isseren Steine, und Ziegelstücke müssen aber zuvor
von abgesondert, oder klein zerstoßen werden. Die
mwände, wie sie die Landleute in den Stein- und
lzarmen Gegenden haben, bestehen aus in der Luft
sgerühtem Thone oder Lehm, durch den Kalkanwurf
t Kalk vermischt, und dienen als Thonmergel auf
hten lockeren Gründen. Die verfaulten Holzwän-
gehören schon mehr unter die verwesenden Vegeta-
lien, und können auf leichte und schwere Gründe ge-
icht werden. Und der Brandschutt von abgebrann-
i Gebäuden sollte nicht, wie es jetzt noch allgemein
schieht, unbenützt in Haufen liegen gelassen, oder

in die Wege geworfen; sondern auf die Felder geführet werden: um dem durch das Feuer verunglückten Landwirthe einen kleinen Schadenersatz durch vermehrte Fruchtbarkeit des Ackers zu verschaffen.

Aus dem, was ich bisher von den mineralischen Düngungen gesagt habe, erhellet, daß sie sämmtlich keine eigentliche Düngungs-Mittel seyen; sie wirken nur, indem sie dem lockeren Boden mehr Haltbarkeit, dem zähen Boden mehr Lockerheit verschaffen; indem sie manche Hindernisse der Vegetation aus dem Wege räumen; indem sie aus der Luft anziehen, was den Pflanzen nützlich ist; und diese zugleich reitzen, um sie zur Aufnahme solcher Zuflüsse und zur vermehrten Vegetation empfänglich zu machen: sie wirken mehr als **Reitzmittel**, als **Gewürze**: sie müssen mit eben der Vorsicht und Beurtheilung wie die Gewürze bey den Menschen angewendet werden; wenn aus dem Gebrauche derselben nicht mehr Schaden als Nutzen entstehen soll.

Wir kommen nun auf die **Vegetabilischen Dünger**.

Vegetabilische Düngungs-Mittel sind: Weintrebern, welche nach dem Auspressen der Weintrauben zurückbleiben; der Rückstand der ausgepreßten Öhl-Gewächse; Gerberlohe; alles, was von Pflanzen herkömmt, und der Verwesung fähig ist: Vorzüglich zeichnen sich darunter aus: gute Erde; Rasen; Asche, und das Unterpflügen grüner Saaten.

Das Aufbringen guter Erde auf einen Acker, um die Dammerde zu vermehren, somit die Vegetation zu befördern; gehört zu den Düngungen.

Das Düngen der Felder mit guter Erde scheinet zu den mineralischen Düngungs-Mitteln zu gehören. Allein da man unter der guten Erde nicht rohe; sondern Pflanzenerde, oder solche Erde verstehet, welche mit vegetabilischen, und auch mit thieri-

n Überresten geschwängert ist: so gehöret sie mehr
den Düngungen von organischen Körpern; und ich
l davon hier reden.

Zu guter Erde, welche als Dünger auf die
lder gebracht werden kann, gehören: **Moorerde; eichschlamm; Schlamm aus Flußbeeten; e aus Wiesen und andern Gräben ausgeworfene Erde; Gassen- und Straßenkoth.**

Die Güte des **Teichschlammes** entsteht von den
xkrementen der Fische und anderer Thiere, welche die
iche bewohnen, oder besuchen; von den verwesenden
gestorbenen Fischen, anderen Thieren und Teichgewächsen;
und von den Zuflüssen, welche die Teichwässer
und Regengüsse herbeyführen. Der beste Teichschlamm
ist in jenen Teichen, welche in Thälern zwischen
uchtbaren gut kultivirten Äckern, und zwischen viel
triebenen Hutweiden liegen, von denen die Regengüsse
gute Erde, und Dünger in den Teich hineinführen,
und liegen lassen: und in welchen das Vieh geänket
wird. Schlechter ist der Schlamm in der Nähe
der, sandiger Grundstücke. Nicht jeder Schlamm ist
aber gleich gut, und gleich nützlich für alle Felder.
Jener, welcher viel Sand enthält, kann wohl auf
honfelder verwendet werden; Sandgründe ziehen
araus weniger Nutzen: der gute Schlamm aber ist auf
lle Gattungen von Grundstücken brauchbar.

Die Flußbeete (Rinsale) vorbeyfließender Bäche
nd Flüsse, wenn sie nicht bloß Sand oder Steine mit
ich führen, werden mit Vortheil von den Landleuten
gereiniget: sie verhindern dadurch Ueberschwemmungen,
indem sie das Flußbeet offen, und tief genug
rhalten; und können den dadurch gewonnenen Schlamm
auf ihre Felder benützen. Die Güte des **Flußschlammes**
beruht auf den nämlichen Erfordernissen, wie
die Güte des Teichschlammes.

Weder den Teichschlamm, noch den Schlamm aus Flußbeeten soll man gleich auf die Felder bringen; sondern sie sind auf Haufen fast durch ein Jahr, bis nämlich die Unkrautwurzeln meistens verweset sind, und die Erde mürbe ist, liegen zu lassen. Die Wassergewächse sterben in diesen Haufen aus Mangel an Wasser ab; die Gährung zerstöret das Keimungs-Vermögen der darin befindlichen Unkrautwurzeln, und Unkrautsamen; und die in der nassen Erde befindliche Säure wird von der Luft ausgezogen. Bey der Düngung mit Kalk habe ich angegeben, wie man diese Haufen geschwinder zur Düngung vorbereiten könne.

Der Teichschlamm muß auf die Felder 1 bis 2 Zolle hoch aufgeführet, ausgebreitet, durch wiederholtes Pflügen und Egen mit dem Boden gut vereiniget werden. Er zeiget seine gute Wirkung nicht immer gleich im ersten Jahre. Bevor man sich entschließet, seine Felder mit Teichschlamm überführen zu lassen, muß man die Kosten berechnen. Durch die übertriebenen Empfehlungen des Teichschlammdüngers, die ich in einigen ökonomischen Büchern gefunden, aufgemuntert, habe ich zu Raspach aus einem mir angehörigen abgelassenen Teiche den Schlamm ausstechen, auf Haufen legen, und dann mit eigenen Zügen, und mit gedungenen Fuhren auf die Felder bringen lassen. Ich kannte damals die Schwere, und die Kostspieligkeit meines Unternehmens nicht. Die Sandtruhen, in welchen die abgelegene Schlammerde auf die Äcker geführet wurde, konnten nicht sehr groß gemacht werden; weil der Teichgrund immer weich, und daher schwer zu befahren ist. Mehr als 1000 Sandtruhen voll, daher mehr als 1000 Fuhren Schlammerde mußten auf 1 Joch Acker geführet werden, um sie bey 2 Zolle hoch ausbreiten zu können. Ich habe mehrere Tausend Gulden Unkosten gehabt. Der Acker wurde dadurch verbessert: aber ich würde meine Mitmenschen täuschen, und sie

lleicht zu ähnlichen Ausgaben reitzen, wenn ich meine
ereilung verhehlen wollte; wenn ich sagte, daß ich
n Nutzen den Auslagen entsprechend gefunden habe.
uter Hofmist würde mir wohl eben so reiche Erndten
rvorgebracht haben. Ich rathe daher an, das Über-
hren der Felder mit Teichschlamme nur im Winter,
id zu solchen Zeiten vornehmen zu lassen, wenn der
ndwirth es mit seinem Zugviehe ohne Nachtheil
derer Wirthschaftsarbeiten mit minderen Kosten thun
nn. Wer den Teichschlamm im Teiche durch den Kör-
rbau, oder auf andere Art benützen kann, der wird
raus einen noch größeren Nutzen ziehen.

Viele Landwirthe hätten Gelegenheit sich eigene
chlammgruben zu machen, und in denselben für ihre
elder Schätze zur Düngung zu sammeln. Von ab-
ingenden Feldern führen die Regengüsse immer die
ite Erde und Düngertheile mit herab: bringet der
ndwirth am Abhange, an Stellen, über welche das
Basser gehen muß, mehrere Gruben an; so läßt das
Basser in denselben die guten erdigten Theile zurück.
n den Dörfern, in den Märkten und Landstädten
önnten eben so, wie sie an den Kommerzialstrassen zu
nden sind, neben den Wegen, vorzüglich neben jenen
Begen, welche nicht sehr mit Steinen und Schotter
legt sind, Seiten-Gräben, oder doch Schlammgru-
n angebracht werden um den Strassen- und Gas-
nkoth, um die düngenden Theile aufzufangen,
elche das Wasser aus den Wirthschaftshöfen davon
führet, oder auf dem Wege gefunden hat. Dieser
Schlamm, dieser Strassen- und Gassenkoth ist um so
äftiger; je mehr Vieh die Wege besuchet; je mehr
öfe, Miststellen und Abtritte das Wasser bestrichen
at. Von der Wirksamkeit dieses Düngers kann man
h an den Heerstrassen überzeugen. Hieher kommen
ine andern Düngertheile, als welche das Zug- und
reibvieh fallen lassen: und immer werden hier nur

Steine und Schotter aufgeführet; welche die Schwere der Lastwägen zermalmet, und der Regen in die Seitengräben führet. Die Erde in diesen Gräben hat daher bey Weitem so gute, und so viele düngende Theile nicht, wie sie an Dorf- und Feldwegen gesammelt werden können: und doch siehet man es aus den schönern Früchten deutlich, wie weit die aus den Strassengräben auf das anliegende Feld vertheilte Erde gereichet habe. Da sich auch in solchem aufgefangenen Kothe viele Unkrautsamen befinden; so ist es gut denselben auf Haufen durch einige Zeit liegen, und gähren zu lassen. Je nachdem er mehr Dünger als Erde enthält, je nachdem brauchet man davon mehr oder weniger zur Bedüngung eines Feldes. Fetter Strassen- und Gassenkoth brauchet nicht dicker, als anderer Mist auf den Äckern aufgeführet zu werden.

In den Sümpfen und Mooren hindert die beständige kalte Nässe das gänzliche Verwesen der abgestorbenen Pflanzen, und ihrer Abfälle: es entstehen auf denselben immer neue Sumpfgewächse, die den Vorrath der abgestorbenen vermehren, und wieder nicht ganz verwesen können. Durch die Länge der Zeit bildet sich dadurch ein sehr dichtes, zuweilen Klaftertiefes Gewebe von nicht völlig verwesten Sumpfgewächsen, welches in diesem Zustande **Torf** (Brennwasen) heisset, und nicht selten von einem Erdharze durchdrungen ist. Sumpfige Gegenden haben an Torf niemals Mangel, wenn sie es nur verstehen, denselben aufzusuchen; er dienet ihnen als ein gutes Brenn-Mittel, und läßt sie den Mangel an Brennholz nicht ganz empfinden. Wenn auch das Pflanzengewebe nicht in allen Mooren so dicht, und so tief liegt: so ist doch in jedem Sumpfe ein Vorrath von nicht ganz verwesten Gewächsen, welcher durch die Abfälle jener Thiere bereichert wurde, die sich in Sümpfen anhalten, oder darin ihre Nahrung suchen.

Die Moorerde wird ausgestochen, und auf
aufen zusammengelegt. In solchen Haufen muß man
wenigstens ein Jahr lang frey liegen lassen. Wenn
an unter diese Haufen lebendigen Kalk bringet; so
erden sie geschwinder brauchbar. Sind sie durch das
gen mürb geworden, daß die Erde leicht zerfällt;
ht man, daß die darin befindlich gewesten Pflan-
reste meistens verweset sind: so bringet man die
de auf die Felder. Wäre viel zäher Thon darunter;
bringe man die Haufen lieber auf leichte, als auf
onigte Äcker. Wie viel Fuhren auf 1 Joch Äcker zu
hren seyen, hängt von der Güte derselben ab: Je
hr mit Vegetabilischen, und thierischen Überresten
e Moorerde geschwängert, je besser sie abgelegen ist;
weniger Fuhren werden nöthig seyn, um die näm-
he gute Wirkung hervorzubringen. 1 bis 2 Zolle
ch über das ganze Feld geführet, wird nicht allein
it düngen; sondern auch bey einer guten Auswahl
es Grundes den Acker auf viele Jahre verbessern. Daß
i dieser Arbeit viele Fuhren gehören, kann sich jeder
lbst berechnen. Ist das Pflanzengewebe schon so dicht,
aß es den Namen Torf verdienet; so werden die Hau-
n in einem Jahre kaum genug abfaulen, besonders
enn sie mit Erdharz vermischt sind. Das Verwesen
lcher Haufen befördert nicht allein der lebendige Kalk;
ndern auch die Mistjauche, wenn sie mit dieser öfter
egossen werden. Dadurch werden sie in einen guten
Mist verwandelt, und können sohin hinlänglich abge-
ult, anstatt des Mistes mit Vortheil angewendet wer-
en. Man brauchet dann auch nur so viel Fuhren,
ie von dem Miste. In Holzarmen Gegenden kann
an den Torf vorerst zum Brennen benützen, und dann
ie Asche davon für den Feldbau verwenden. Wo aber
er Torf als Brennmateriale nicht zu benützen ist: dort
ann er auch langsam zu Asche gebrannt werden, um
hn in diesem Zustande geschwinder auf die Äcker brin-

gen zu können. Indessen geht bey dem Verbrennen immer eine grosse Menge guter Theile verloren, und es ist besser seine Verwesung in grossen Haufen abzuwarten, und zu befördern.

Der Rasen (Wasen, Sohe, Plagge) ist ein sehr gutes Düngungs-Mittel für jedes Erdreich: er enthält nicht allein einen grossen Vorrath von Vegetabilien; sondern er enthält auch viele Pflanzenerde, welche jeder Art von Grundstücken sehr wohl bekömmt. Vorzüglich gut ist die Rasendüngung auf Äcker, die durch zu vieles, oder durch nicht gut gewähltes Mergeln, Gypsen oder Kalken verdorben worden sind. Solchen Grundstücken mangelt es an Vegetabilischer Erde, die sich nur langsam wieder bildet, wenn sie aus einem Acker einmal ganz ausgesogen worden ist; und die ihnen auf keine Art sicherer und geschwinder, als durch eine Rasendüngung ersetzet werden kann.

Man muß sich aber hütten, den Rasen nicht von Grundstücken zu nehmen, welche irgend einer Art von Kultur gewidmet sind. Durch das Abstechen und Abschälen des Rasens entzieht man dem Grunde das, was ihn fruchtbar machet: er wird auf viele Jahre hinaus, bis er sich wieder einen neuen Vorrath von Dammerde gesammelt hat, öd und unfruchtbar. Man soll daher nur jenen Wasen zur Düngung benützen, welcher bey Auswerfung nothwendiger **Wiesen**- und anderer **Gräben**, oder auf andere unschädliche Art gewonnen, oder an unbenützten Stellen gefunden worden ist.

Der Rasen soll nicht gleich auf den Acker gebracht werden: Das Feld wird sonst mit Gras, daher mit Unkraut überzogen, mit dessen Vertilgung der Landmann neue Arbeit hat. Man lege die Soden in Haufen, und lasse dieselben ein Jahr, oder doch wenigstens einen Winter an der freyen Luft liegen: Damit Luft, Hitze und Kälte, und die Gährung das Un-

kraut tödten, und die Vegetabilien zum Theil auflösen. Um diese Zersetzung zu beschleunigen, kann man zwischen solche Haufen etwas lebendigen Kalk streuen: Indessen, wer das natürliche Abfaulen des Rasens abwarten kann, thut immer am besten.

Das Aufreissen eines Grasbodens, er seye zuvor als Wiese, als Hutweide, oder wie immer benützet worden, ist eine natürliche, über das ganze Feld verbreitete Rasendüngung. Wie man solche Neurisse durch die Bearbeitung zu behandeln habe, werde ich an einem andern Orte auseinander zu setzen Gelegenheit haben. Man läßt den Rasen auf dem Felde selbst mürb werden, und beschleuniget das Abfaulen desselben durch öfteres Bearbeiten.

Einige künstelnde Landwirthe haben die Rasen solcher Neurisse in Stücken aufstellen, gut austrocknen, auf Haufen zusammenlegen, dann mit Stroh, mit Reisig oder mit einem andern dürren Körper anzünden, langsam verbrennen, und verglimmen lassen. Sobald die Wasen zerfallen, so wird die Glut durch Erdauflegen gedämpfet; wenn der Haufen kalt ist, die Asche über das Feld gleich vertheilet, und flach untergepflüget, oder eingeeget. In neu bewohnten Ländern, wo es den Ansiedlern und Kolonisten darangelegen ist, so geschwind als möglich einige Erndten von Feldfrüchten zu erhalten, die sie mitgebracht haben; und denen es dann nicht an Grundstücken mangelt, um die abgeplaggten, und auf diese Art abgebrannten Felder wieder ausruhen zu lassen: Dort ist dieses Verfahren nicht zu tadeln: Aber bey zahlreichen, beständig Ackerbautreibenden Völkern ist es nicht zu empfehlen. Zwar zerstöret das Feuer das Unkraut, und bereitet geschwind einen reinen Acker; aber es verzehret auch viele düngende Theile; es verzehret auch zum Theil die Pflanzenerde, in welcher gerade das Beste der Rasendüngung bestehet.

Die Asche wird in den meisten Gegenden des östreichischen Kaiserthumes bey dem Feldbaue gar nicht geachtet: da sie hingegen in manchen unserer Gebirge, vorzüglich in den Mährischen und Böhmischen Gebirgen, an der Gränze von Schlesien, von den Bauern sehr theuer bezahlet wird. Diese Gebirgsleute werden dieselbe am meisten auf ihren Leinfeldern an. Der zum Flachsbaue bestimmte Acker, nachdem er zum Anbaue hergerichtet ist, wird mit Asche bestreuet, der Samen gesäet, und beydes zugleich in die Erde gebracht. Auf 1 Joch Acker werden 6 bis 8 Metzen unausgelaugte Holzasche gestreuet.

Langjährige Erfahrung hat diese Landleute über die Nützlichkeit ihres Verfahrens belehret. Und die Theorie rechtfertiget dasselbe, ohne daß sie es wissen.

Jede Asche, noch mehr aber die Holzasche, und unter den Holzaschen vorzüglich die Asche der Eichen, enthalten sehr viel Salz. Ob dieses Salz ein Bestandtheil des vorigen Pflanzenkörpers war; ob es sich erst während dem Verbrennen mit der Asche zum Theil vereiniget habe, bleibt uns ein Geheimniß: Die Erfahrung lehret es aber, daß in der nämlichen Asche mehr Salz enthalten seye, wenn sie nicht bald nach dem Abkühlen ausgelauget wird. Aus 18 bis 20 Metzen gemeiner Holzasche kann man bey einen Zenten Pottasche, oder Aschensalz auslaugen. Wird die ausgelaugte Asche der freyen Luft ausgesetzet, ohne daß sie beregnet werden kann; so ziehet sie aus der Atmosphäre neues Salz in sich, und kann nach einer Zeit wieder ausgelauget werden. Wegen des vielen beygemischten Salzes ist die unausgelaugte Asche ätzend, und wirket zerstörend, wie der Kalk. Wird sie mit dem Lein- oder mit andern Samen auf das Feld ausgestreut: so zerstöret sie manches noch im Acker befindliche Unkraut, und reiniget das Feld; worauf bey dem Flachsbaue sehr viel ankömmt. Durch Thaue, und

urch Regen wird die Asche nach und nach ausgelau-
et, das übermässige Salz mit den Wasserdünsten in
ie Atmosphäre entführet, und dadurch die Asche für
ie jungen Saatkeime unschädlich gemacht. Indem sie
ann vollends verweset, nähret sie die Pflanzen; ob-
chon diese Nahrung nur den geringsten Theil ihrer
Wirkung ausmachet: denn das Feuer hat alles ver-
ehret, was der verbrannte Körper zuvor mit den or-
anischen Wesen gemein hatte. Da wir nun wissen,
aß der wirksamste Bestandtheil der Asche das Laugen-
alz seye; da es die Erfahrung lehret, daß vieles
Salz hitzig, und für die Vegetation zerstörend wirke:
o lehret uns diese Beobachtung zugleich die Vorsicht
n der Anwendung der Asche. Unausgelaugte Asche,
ie möge aus Torf, aus Holz, oder aus andern ver-
rannten Körpern erhalten worden seyn, soll niemals
über die schon aufgegangene Saat ausgestreuet wer-
en: sie ist auf trockene, hitzige, und magere Gründe
icht zu bringen. Auf Feldern aber, welche mit Un-
raut stark bewachsen sind; auf kräftigen, oder mit
Dünger versehenen Äckern; auf naßkalten Gründen,
und auf bemoosten Wiesen wird sie mit vielem Nutzen
angewendet. Auf die nämlichen Grundstücke ist auch
die ausgelaugte Asche, Asche von Seifensiedern, von
Pottaschsiedereyen rc. zu gebrauchen, wenn sie zuvor
durch einige Zeit abgelegen ist, und sich wieder mit
Salzen gesättiget hat. Ich habe schon oft Gelegenheit
gehabt zu bedauern, daß die Ofenasche; die ausge-
laugte Asche von Pottaschsiedereyen und bey Seifensie-
dern; die Asche bey Kalköfen neben moosigten Wiesen,
und neben naßkalten Gründen in grossen Haufen ganz
unbenützt liegt: während sie besser benützt, diese Fel-
der verbessern, die Menge der Feldfrüchte um vieles
vermehren könnte. Frisch ausgelaugt ist die Asche auch
auf leichten Gründen unschädlich; die Wirkung der
frisch ausgelaugten Asche ist schon geringer, minder

hitzig, minder zerstörend: wenn sie auch bis zu ihrer Verwesung aus der Atmosphäre Salze an sich zu ziehen nicht aufhöret; so kann sie davon niemals mehr ein Übermaß behalten; weil jeder Thau und jeder Regen ihr das Salz wieder auslauget und entziehet: und mit dem wenigen Salze wirket sie für die Vegetation, wie die Gewürze bey der Verdauung.

Eine Art von Aschendüngung ist auch das **Roden** in mehrern unserer Gebirge. Die Gebirgsbewohner, vorzüglich in den Gränzgebirgen, haben oft viele, und weit entlegene Felder, und doch nur wenig Dünger, welchen sie auf ihre nahen Äcker verwenden. Die entferntern Grundstücke bauen sie, so lange etwas darauf wächst, was Mühe und Vorauslagen bezahlet, und lassen dann das Feld, 4, 6, auch 9 und mehr Jahre öd, und ungebaut liegen: sie benützen dasselbe in der Zwischenzeit als Viehweide. In der Nähe von Waldungen, in der Nähe von Samenbäumen, die sie oft vorsetzlich stehen lassen, bewachsen solche Felder mit Holz, meistens mit Birken, Fichten oder Tannen. Wollen sie den Grund wieder als Acker benützen; so werden im Herbste, den Winter hindurch, und im Frühjahre die jungen Bäume mit den Wurzeln ausgegraben. Das brauchbare Stammholz wird zum Hausgebrauche aufgemacht. Die Wipfel und Äste, das Reisig aber bleiben auf dem Felde liegen, bis sie gut dürr geworden sind: dann werden davon mehrere grosse Haufen aufgerichtet, angezündet, und zu Asche verbrannt: Die Asche wird gleich mit einer Schaufel, oder mit einem Rechen über den ganzen Acker zertheilet, und sobald möglich eingeackert. Diese Verrichtung heißet **Roden** (Rotten, vom Ausrotten der Bäume); das Feld heißt ein **Rodig**, oder **Redig**, und wird gewöhnlich gleich mit Winterkorn angebaut. Diese Rodäcker geben einige gute Erndten. Durch die Ruhezeit, durch die Exkremente des Wei-

ziehes, und durch die Abfälle des darauf wachsen-
n Holzes hatte der Grund einen Vorrath von Damm-
de gesammelt: Das Ausgraben der Bäume lockert
n Boden besser als der Pflug: es gilt auch für das
rachackern, und das Einackern der Asche wird als
e Zwiebrache angesehen: Das Unkraut wird theils
ırch das darauf angezündete Feuer, theils durch die
sche zerstöret; und die Asche selbst dünget durch ihre
erwesung. In neu bewohnten sehr waldreichen Län-
ern wird die Umstaltung der Waldungen in fruchtbare
cker dadurch am geschwindesten bewirket. Hier sind
ie Waldungen mit Schmarotzerpflanzen, mit andern
Gewächsen so verwachsen, daß es meistens unmöglich
t durchzudringen: Das Holz kann auch verbrauchet
verden; und die Dammerde ist durch Jahrhunderte
von Ruhe so hoch angewachsen, daß sie das, nur auf
er Oberfläche wüthende Feuer, nicht durchdringen, nicht
verzehren kann; daß daher auch nach der durch das
Feuer bewirkten Reinigung des Bodens noch ein gros-
ser Vorrath davon zurückbleibet. Aber in einem schon
lange, und oft kultivirten Boden, der nur wenige Jah-
re geruhet hat, ist der ganze Vorrath von Dammerde
bloß in der dünnen Oberfläche: er wird zum Theil
durch das Feuer mit zerstöret; was davon zurückblei-
bet, giebt einige wenige Erndten, nach welchen der
Boden wieder erschöpfet ist.

In einem stark bevölkerten Lande, in welchem
der Getraidbau, und die Holzkultur sehr wichtig sind,
wäre es zu wünschen, daß die Landleute durch den An-
bau von Futterkräutern, durch einen gutgewählten
Fruchtwechsel, und durch die Stallfütterung des Vie-
hes ihren Dünger so vermehrten, um auch die Rodäcker
misten zu können: sie brauchten dieselben dann nicht
mehr durch eine grosse Reihe von Jahren öd liegen,
und verwildern zu lassen: sie würden darauf eine un-
gleich grössere Menge Früchte erzeugen: und wenn es

der Bedarf fordert; so könnten sie einen Theil ihrer Rodländer als Waldung benützen. Dieser Theil würde ihnen dann viel mehr, und brauchbareres Holz liefern, als sie jetzt von dem ganzen Felde nicht erhalten: da sie jetzt die jungen Bäume gerade in den Jahren niederhauen, wenn sie eben in den ergiebigsten Wachsthum erst eintretten sollen.

Unter grüner Düngung versteht man den Anbau verschiedener Gewächse, welche noch in ihrem grünen unreifen Zustande eingeackert werden, um den Acker fruchtbarer zu machen. Zu dieser Absicht schicken sich am besten Erbsen, Wicken, Bohnen, Haiden, Klee, und ähnliche Gewächse, welche saftige Stengel, viele Blätter, und viele Einsaugungsgefäße auf der Oberfläche haben, durch welche sie aus der Atmosphäre die Luftdüngung an sich ziehen, und den Acker damit bereichern. Auch brauchet man zum Anbaue dieser Gewächse, welche Seitenäste treiben, weniger Samen. Unter Erbsen, Wicken, Bohnen und Haiden kann man Ruben säen: oder man kann die Rüben allein zur grünen Düngung anbauen.

Die Erfahrung lehret es, daß alle Gewächse den Boden erst dann am meisten erschöpfen, wenn sie darauf die Samenreife erlangen. Es scheinet, daß jedes Gewächs sich einen Vorrath von Pflanzen-Nahrung zurücklege, um damit den Samen, sein Junges, auszurüsten. Mit der Samenreife vertrocknen die Stengel, verwesen dann sehr langsam, sind eine sehr unkräftige Düngung, und ersetzen dem Felde nicht mehr das, was sie demselben entzögen haben. Wenn der Landwirth daher bey der grünen Düngung seine Absicht nicht verfehlen, wenn er seinen Acker nicht entkräften, und mit Samen nicht anfüllen will, die er wenigstens diesmal darin zu finden nicht wünschet: so muß er die Gewächse einackern, wenn sie eben im besten Safte

nd; daher gerade vor dem Zeitpunkte ihrer Blüthe, der doch sicher, sobald sie zu blühen angefangen haben.

Eine Art von grüner Düngung ist auch as Unkraut; nämlich jene Gewächse, die ohne an-ebaut zu werden, wider unsern Willen auf dem Felde ewachsen, und nun ausgejäten, ausgeackert, oder it der Ege ausgerissen worden sind. Die einjähri-en derley Gewächse, welche sich nicht durch Wurzeln ortpflanzen, können vor ihrer Samenreife mit gutem Erfolge zur grünen Düngung eingeackert werden: Pe-ennirende Gewächse aber, die sich durch Wurzeltriebe, und durch Augen fortpflanzen, wie die Quecken, sind azu nicht geeignet. Jedes Stückchen Wurzel, jedes Auge in die Erde gebracht, giebt einer neuen Unkraut-pflanze das Daseyn, und entzieht dem Boden seine Kraft. Derley Unkraut, und desselben Wurzeln sollen vielmehr durch die Ege zusammengebracht, von dem Acker weggenommen, und erst durch die Faulung zu einem unschädlichen Dünger gemacht werden: entweder man verbrenne sie, und streue die Asche auf den Acker: oder man lege sie in den Misthaufen, vorzüglich in die Abtritte, wo sie durch die Schärfe der menschlichen Ex-kremente zerstöret, der fernern Fortpflanzung unfähig gemacht werden: oder man mache neben dem Felde Gruben, lege das Unkraut hinein, und lasse es verfau-len, um dasselbe dann mit Nutzen als Dünger wieder benützen zu können. Auf die letzte Art könnten sich vor-züglich die Gärtner einen Düngervorrath selbst erzeu-gen, welche das Jahr hindurch ihre Anlagen oft aus-zujäten gezwungen sind.

Die grüne Düngung kann auf allen Arten von Grundstücken unschädlich angewendet werden: denn der nämliche Boden hatte sie hervorgebracht: sie ist nicht hitzig; sie wirket nicht, wie die mineralischen Dünger, durch Reitz; sie wirket, indem sie die Kräfte des Ackers vermehret. Auf entlegenen Feldern wird sie bey dem

Mangel an Mist mit Vortheil angewendet. Noch besser aber wäre es, wenn die Landleute ihr Vieh vermehrten; die zur grünen Düngung angebauten Gewächse demselben zuerst fütterten; und in einen thierischen Dünger verwandeln ließen. **Denn dieß ist die Bestimmung der Natur; die Gewächse sollen den Thieren zur Nahrung dienen, und die Thiere sollen wieder den Pflanzen Nahrung in ihren Eingeweiden bereiten.** Der thierische Dünger ist viel kräftiger, als der Vegetabilische.

Zu den **thierischen Düngern** gehören: Fleisch, Blut, Hörner, Knochen, Gräten, Haare, Wolle, Federn, Häute, Leder, alle Abfälle bey Lederern, und Weisgärbern, und bey andern im Leder arbeitenden Gewörbsleuten; thierische Exkremente und Auswürfe; alles, was vom Thierreiche kömmt, und verweslich ist.

Fisch-Gräten, Haare, Wolle, Federn, Haut und Leder, sich allein überlassen, verwesen langsam: werden sie aber in den Misthaufen unter die Auswürfe gebracht; so löset sie die hier immer fortwirkende Gährung eher auf. Knochen widerstehen der Verwesung am längsten. Werden sie zerstossen; so befördert dieses ihre Auflösung. Vor derselben dienen sie auf schweren Gründen zur Lockerung des Bodens. Schon darum sollte man die Hornspäne, und Abfälle bey den Kammachern, bey jenen Gewörbsleuten, welche Thierknochen, und Thierhörner verarbeiten, zur Felderdüngung mehr benützen. Fleisch, Blut und Exkremente faulen unter der erforderlichen Bedingung sehr geschwind.

Zu reinem thierischen Dünger gehöret das **Pferchen**, oder der **Hurdenschlag**. Wenn nämlich Schafe, Kühe oder anderes Vieh auf einen Acker getrieben, und daselbst eine Zeit stehen gelassen werden, damit sie denselben durch ihre Exkremente düngen. Es geschieht dieses am gewöhnlichsten mit den Schafen,

welche in Hurden eingeschlossen werden; daher der Nahmen Hurdenschlag. Ich habe mit meinen Schafen einige Felder pferchen lassen. Das Vieh gieng bey Tage seiner Weide nach: Abends wurden sie auf den bestimmten Acker getrieben, mit Hurden eingeschlossen, und mußten hier bleiben, bis sie den folgenden Morgen wieder auf die Weide giengen: Abends wurden die Hurden weiter gerückt; bis so nach und nach der ganze Acker überpferchet war. Ein Schafknecht mußte mit seinem Hunde die Heerde bewachen. Ich ließ ihm eine hölzerne, auf 2 Rädern ruhende Hütte machen, in welcher er schlafen, und die er selbst leicht von einem Orte zu dem andern fortbewegen konnte. Dieß geschah im Sommer. Das Schafvieh befand sich sehr wohl dabey; weil es in der freyen, kühlen Luft liegen konnte: besser als im Stalle, in welchem es im Sommer immer wärmer, und dünstiger ist. Der Acker zeichnete sich darauf durch eine sehr reiche Erndte aus; dadurch aber schien die Düngerkraft wieder meistens erschöpfet zu seyn. Das Pferchen ist auf entfernten Grundstücken zu Ersparung der Fuhren, oder wo es an Streu mangelt, sehr zu empfehlen. Jedoch sollen die an den Stall gewohnten Schafe gleich nach der Schur in der Nacht dazu nicht verwendet werden; bis sie wieder einige Wolle angesetzet, oder doch ihre Nacktheit gewöhnet haben: und in der grösten Mittagssommerhitze soll man das Vieh auch nicht auf freyem Felde stehen lassen; sondern entweder nach Haus in den Stall, oder sonst in den Schatten treiben. Der Mist ist dem Pferchen vorzuziehen. Beym Pferchen verflüchtigen viele Düngertheile, oder werden vom Regen fortgeführet; weil man doch nicht täglich mit dem Pfluge hinter dem Viehe hergehen kann: viel Dünger vertrocknet, und wird als Staub verwehet: man reichet mit der Pferche nicht weit: sie ist zwar ein kräf-

tiger, schnell wirkender; aber nicht anhaltender Dünger.

Der allgemeinste, der vorzüglichste Dünger ist und bleibt der **Mist**. Die Vegetabilischen Uiberreste, für sich allein, faulen langsam; besonders, wenn sie nicht mehr grün, und saftreich waren: sie vertrocknen, und vermodern oft, ohne zu gähren. Und in jeder Gestalt sind sie nur eine schwache Pflanzennahrung. Die thierischen Uiberreste und Auswürfe, für sich allein, vergähren zu geschwind, ehe der Landwirth Zeit hat, sie zu benützen. Werden die Vegetabilien mit den thierischen Auswürfen vermischet; so befördern in dem Miste die letztern die Gährung der erstern: und die ersten mässigen die zu geschwinde Verwesung der letzten. Die Mischung hält einen gleichen Schrit in der Gährung. Die Vegetabilien, die Streu, welche dem Viehe untergeleget wird, vermehret die Menge des guten Düngers, erleichtert desselben Ausführen, und gleiche Vertheilung auf dem Felde. Das Mistmachen kann den Landleuten nicht genug empfohlen werden.

Fetter Mist ist, welcher mehr thierische Auswürfe, als Stroh, Nadeln, Laub, oder andere Pflanzenreste enthält. Dagegen heißt jener Mist **mager**, der aus mehr Stroh, Laub, und Vegetabilien, als aus thierischem Kothe, und Resten bestehet. Der Mist ist **stark**, wenn er durch längere Zeit im Boden anhält und wirket: **schwach**, wenn seine Wirkung nur auf kurze Zeit merkbar, und wenig ausgiebig ist: **geil**, **kräftig**, wenn er die Vegetation schnell befördert: **faul**, wenn er langsam wirket, wie Knochen und Holzspäne: **hitzig**, wenn er den Boden sehr erwärmet.

Unter die hitzigen Dünger werden vorzüglich gerechnet: Menschenkoth, Pferd- Schaf- und Flügelviehmist, und der Urin. **Jeder thierische Dünger ist hitzig, bevor er die faule Gährung**

reichet, und größtentheils überstanden hat. eder verliehrt seine Schärfe und Hitze, sobald er gut abgefault ist: denn die Faulung löst alle Körper in ihre erste Bestandtheile auf, in welchen e sich wohl alle sehr ähnlich sind. Die grössere Hitze nd Stärke des Mistes richtet sich nach der Verschieenheit der thierischen Nahrung. Der hitzigste Dünger ömmt von den bloß Fleischfressenden Thieren; dann olgen jene Thiere, welche Fleisch und Vegetabilien zuleich verzehren: wie das Flügelvieh, welches Körer, Insekten, und anderes Fleisch frißt: wie der Mensch, dessen Koth und Urin mehr oder weniger charf und hitzig ist; je nachdem er mehr Fleisch, oder nehr Gewächse-Nahrung zu sich genommen hat. Die Auswürfe der Thiere, die sich von Samenkörnern nähren, sind kräftiger und hitziger, als von jenen, welhe sich von Gras, und von Blättern nähren. Von dem nämlichen Thiere, wenn es Körnerfutter erhält, st der Mist hitziger, als wenn es mit Heu, oder nur mit Stroh gefüttert wird. Der Auswurf von Weidepferden ist nicht so hitzig, als von den im Stalle mit Körnern gefütterten Pferden. Je besser ein Vieh genähret wird, je besser sind seine Exkremente.

Um die thierischen Auswürfe mit den Vegetabilien zu vermischen, dienet am besten die Streu, welche dem Viehe der Reinlichkeit wegen gemacht wird. Zur Streu können alle Pflanzenreste verwendet werden; wenn sie nur nicht von Gewächsen herkommen, die der bestimmten Art von Vieh schädlich sind: denn das Vieh kiefelt gerne aus Langerweile an seiner Streu, wenn es auch gut genähret wird. Aber nicht alle Vegetabilien sind gleich gut zur Streu. Das Stroh unserer Feldfrüchte verdienet vor allen andern den Vorzug: es nimmt die Jauche, und andere Flüssigkeiten des Mistes gerne auf, und wird davon leicht durchdrungen; es faulet gleichförmig mit den thierischen Aus-

würken, und hat gar keine schädliche Eigenschaft, weder für das Vieh, noch für das Feld an sich. Darum behauptet unter den Landwirthen der Strohmist mit Recht den Vorzug vor jedem anderen Miste. Um die Gleichförmigkeit der Strohmistgährung noch mehr zu befördern, handeln jene Landwirthe sehr zweckmässig, welche das lange und starke Stroh vor dem Einstreuen in Stücke, von beyläufig 1 Schuh Länge, zerhacken lassen. Dieses Verfahren ist vorzüglich dort zu empfehlen, wo der Dünger in dem ersten Grade der Gährung ausgeführet wird: weil das abgekürzte Stroh das Einackern des Mistes erleichtert. Die harzigten Nadeln der Schwarzwälder, die abgewelkten selbst abgefallenen Baumblätter, die holzigten Stengel, alle harte Vegetabilien saugen die Düngertheile langsamer ein; faulen nicht in der nämlichen Zeit, wie die thierischen Exkremente; bewirken daher keine ganz gleichförmige Gährung. Diess wissen die Landleute sehr gut: Nur zwinget sie nicht selten der Strohmangel zur Streu Nadeln, Laub, Säg- und Holzspäne und verdörrtes Unkraut zu nehmen, um ihr Vieh rein zu halten, und demselben ein Lager zu bereiten.

Wird zu wenig eingestreut; so leidet die Reinlichkeit des Viehes, und die Faulung geht zu geschwind für sich. Wird zuviel eingestreut; so hält die Streu die Gährung zurück, und es entsteht daraus ein magerer schwacher Dünger. Das rechte Verhältniß wird getroffen, wenn der Landwirth seinem Viehe immer so viel einstreuen läßt, als nöthig ist, dasselbe rein, und den Stall trocken zu erhalten. Der Landwirth wird dadurch den **doppelten** Endzweck der Streu: nämlich **Reinheit des Stalles, und des Viehes; und die Vermehrung des Düngers erreichen.** Jene unserer wenigen Landwirthe handeln wider ihren eigenen Vortheil, welche Stroh kaufen, oder ihren sonstigen Überfluß an Stroh vorsetzlich auf den Mist-

aufen werfen lassen, um ihren Dünger zu vermehren. Besser thäten sie, wenn sie ihr Vieh vermehrten, und durch dasselbe ihr Stroh in thierische, viel kräftigere Auswürfe verwandeln liessen: oder wenn sie ihren Überfluß andern Landwirthen verkauften, welche Mangel an Stroh leiden.

Wo die Stallfütterung eingeführet ist, das Vieh täglich ein paar Stunden im Hofe gelassen, und hier getränket wird; ist es gut im Hofe, besonders bey der Tränke einzustreuen; um den Koth und Urin, welchen die Thiere fallen lassen, aufzufangen: es muß aber dieser herumliegende Mist öfters, besonders oft im Sommer, zusammengeputzet, und auf den Misthaufen gebracht werden; weil er sonst vertrocknet, und verflüchtiget wird.

Damit der Mist gehörig faulen könne, muß er in grossen Haufen, dem mässigen Zutritte der atmosphärischen Luft ausgesetzt, ruhig liegen, hinlängliche Feuchte, und mässige Wärme haben: von der grossen Hitze und Kälte, und vom Luftzuge aber nicht durchdrungen werden.

Kann die heisse Sonne, oder der freye Luftzug den Düngerhaufen durchdringen: so werden nicht allein eine Menge düngender Theile verflüchtiget; sondern der Misthaufen wird ausgetrocknet, die faule Gährung unterbrochen: Der Mist verschimmelt, oder verwesert ohne zu faulen, und wird dadurch für die Felder minder brauchbar. Diesen Nachtheilen entgeht der Landwirth, wenn er seinen Mist auf grosse Haufen bringet, welche weder Luft noch Sonne ganz durchdringen, in welchen sich die Feuchte am besten erhalten, und die Gährung ruhig befördern kann. In grosser Kälte stocket alle Gährung. Ohne Feuchte, und ohne dem Zutritte der atmosphärischen Luft kann die faule Gährung gar nicht erfolgen: so wie dieselbe durch zu

viele Nässe erschweret ist. Bey der Unentbehrlichkeit des Düngers ist die Anlegung des Misthaufens in einem Wirthschaftshofe keiner der minder wichtigen Gegenstände. Durch einen wesentlichen Misgriff in dieser Anlage kann die Kraft, und der Werth des Düngers um vieles vermindert werden.

Um die heisse Sonne, und die zu viele von Regen oder Schnee kommende Nässe abzuhalten, haben einige wenige Landwirthe über den Misthaufen ein Dach stellen lassen. Allein diese Auslage ist unnütz, und vielleicht sogar schädlich. Regen und Schnee sind selbst nicht ohne düngende Theile, welche sie aus der Atmosphäre mit herabgebracht hatten, und auf dem Misthaufen zurücklassen. Überflüßige Nässe kann abgeleitet werden. Man kann dem Misthaufen durch Anpflanzung von Bäumen Schatten verschaffen, wenn dazu Raum genug im Hofe ist: Allein solche Anpflanzungen gelingen selten; weil das im Hofe herumgehende Vieh die neugesetzten Bäume immer beunruhiget, und das Einwurzeln derselben verhindert. Ich habe es mehrmal vergeblich versuchet. Sehr oft wird der Düngerhaufen so angelegt werden können, daß er durch ein, oder das andere Wirthschaftsgebäude vor den heissen Sonnenstrahlen in den ersten Nachmittagsstunden Schutz erhalte. Wo aber auch dieses nicht thunlich ist; wird es nicht viel schaden: wenn nur dafür gesorget ist, daß der Urin, und andere Hoffeuchte in den Mist gehe; und daß der Misthaufen groß und dicht aufeinanderliegend gemacht werde; damit ihn die Sonne nicht durchdringen könne.

Jene, welche ihren Misthaufen ganz frey in die Luft, oder wohl gar noch auf einen erhöhten Platz stellen, damit ja alle Feuchte ablaufe, handeln zu ihrem eigenen Schaden sehr zweckwidrig.

In kalten feuchten Ländern mag es nützlich seyn, den Düngerhaufen im Sommer auf allen Seiten der

schwach-

hwachwirkenden Sonne, und dem Luftzuge auszuset-
zen; damit die überflüssige Nässe abziehe, und die
Sonne dem Misthaufen die zur Gährung nöthige Wär-
me mittheile. Bey uns aber ist die Witterung mehr
trocken, als naß; im Winter sehr kalt, und im Som-
mer sehr heiß. Im Misthofe ist die Wirkung der Son-
nenstrahlen durch das Zurückprallen derselben von den
Wänden noch verstärket. Bey uns, und noch mehr, in
wärmern Ländern glaube ich, werde in jeder Jahrszeit
der beste und meiste Dünger nur in einer Mistgrube in
der Erde erzeuget werden. Hier kann die Atmosphä-
re nur von oben auf den Misthaufen wirken; und
dieß ist auch zur Faulung genug. Unten und auf allen
Seiten ist der Dünger durch die Erde vor dem aus-
trocknenden Luftzuge, vor der heissen Sonne, und vor
der starken Kälte verwahret. Auch bey der grösten
Hitze erhält sich durch die Kühle der Erde im Misthau-
fen eine ziemlich gleiche mässige Wärme: auch bey der
stärksten Kälte wird der Mist in der Erde vor dem Ge-
frieren, und dadurch vor der Hemmung aller Gährung
verwahret, und in einer mässigen Wärme erhalten;
daß er seine Verwesung, wie in jeder andern Jahrs-
zeit fortsetzet: hier kann er die nöthige Feuchte am
längsten erhalten.

Im ersten Theile: 15. Hauptstück: Seite 328.
329. und 330. als ich von der Stallfütterung des
Rindviehes redete, habe ich angegeben, wie in meinen
Höfen die Mistgruben angelegt sind; wie in dieselben
die Mistjauche, und andere Hoffeuchte geleitet, und
wie der Uiberfluß zu einer andern Benützung wieder
abgeleitet werde. Aus Erfahrung kann ich die Anle-
gung guter Düngergruben anempfehlen.

Eine gute Mistgrube soll

1. **Nicht weit von den Stallungen ent-
fernt seyn;** damit beym Ausmisten durch das Tra-
gen des Mistes nicht viel Zeit verlohren gehe. Liegt

die verschiedenen Stallungen weit auseinander; so ist es am besten die Mistgrube in der Nähe jenes Stalles anzubringen, welcher das meiste Vieh enthält; oder bey jedem Stalle eine eigene Grube zu machen, wenn die Viehmenge dazu groß genug ist.

2. **Die Mistjauche** (der Atel, Mistbrod, Mistpfudl) **muß aus den Stallungen in dieselbe eingeleitet, und der Uiberfluß wieder daraus abgeleitet werden können.** Die Mistjauche ist selbst ein vortrefliches Dung-Mittel, und verbessert den Mist, dessen Fäulung sie auch befördert: es ist darum unverzeihlich, daß so viele Landleute diesen Schatz so ganz unbenützt abfließen lassen. Die Mistjauche leite man, so viel es thunlich ist, auf der oberen Seite der Grube, oder in der Mitte ein; und an der unteren Seite, jedoch nicht nahe am Boden der Grube, werde der Uiberfluß abgeleitet; damit der ganze Misthaufen davon durchdrungen werde. Den Uiberfluß aus der Mistgrube aber muß man wieder benützen. Wo man denselben nicht gleich auf eine Wiese, oder zu einem andern nützlichen Gebrauche verwenden kann lege man neben der Dunggrube eine, oder mehrere Jauchengruben an, in welchen sich die Mistjauche sammeln und abfaulen könne. Solche Mistlachen (Jauchengruben) sind bey uns in manchen Gegenden nicht selten. Ämsige Landwirthe begiessen damit im Sommer öfters ihren Mist. Vorzüglich in Östreich ob der Ens haben viele Landwirthe grosse ausgemauerte, oder doch wasserhaltende Jauchengruben; welche aber rund herum gut verwahrt seyn sollen, damit weder Menschen noch Vieh unversehens hineinfallen können. Manche solcher Gruben fassen mehrere hundert Eymer. Um die Jauche bequemer auszuschöpfen, sind Pumpen darüber angebracht, mittelst welchen die fließige Substanz aus der Grube gleich in ein Faß gepumpet wird, das auf einem Wagen aufliegt. Das Faß ist wie die ge-

böhmischen Wasser-Fässer (Wässerleiten), es wird auf den Wägen so aufgelegt, daß das Zapfenloch hinten zu stehen komme. Der geladene Wagen fährt nun auf den bestimmten Ort. Hier wird der Zapfen (Stoppel) herausgenommen, und in das Loch ein Büschel Stroh gesteckt; damit die Jauche auf einmal nicht zu häufig, und so viel möglich gleichförmig herausdringe: die Jauche fällt auf ein unter dem Loche hängendes, mit mehreren Öfnungen versehenes Brett, und durch diese Öfnungen auf die Erde. Man könnte dazu bequem auch solche Fässer verwenden, wie sie zu Wien, und in andern Hauptstädten im Sommer zum Aufspritzen auf den Gässen gebrauchet werden. Mit solcher gut abgefaulten Jauche düngen sie zuweilen ihre Äcker; indem sie unmittelbar vor der Saat auf 1 Joch bey 100 bis 150 Eymer aufspritzen, den Saamen darauf streuen, und gleich einackern. Am meisten aber benützen sie die Jauche zur Düngung ihrer Wiesen, auf welche sie dieselbe sowohl im Sommer flüßig auf die erstbesagte Art, als auch im Winter gefrohren in Stücken aufführen, und auf dem Schnee verbreiten. Wie der Schnee und das Eis aufthauen; so ziehen sich die guten Theile in die Erde hinein, und vermehren sehr den Graswuchs.

Bey mir zu Nexing geht die überflüssige Mistjauche aus dem Hofe selbst in die Wiesen, wo sie dann nach Belieben über die Grasplätze geleitet wird. Auch lasse ich einen Theil davon gefrohren in Stücken, oder im flüssigen Zustande in alten Bütteln auf den nahen Gartenberg tragen, um den Graswuchs zu befördern. Zu Raspach wird die Mistlache aus der Mistgrube des Hofes mittelst eines unterirdischen Haupt-Kanales unter dem Gebände durch in eine grosse, einige hundert Eymer fassende Grube in den von mir neu angelegten Kleegarten eingeleitet. Von dieser Grube aus sind durch den Klee mit dem Pfluge Leitfurchen gezogen,

Im Herbste, und im Frühjahre lasse ich die Jauche durch 2 Männer ausschöpfen; welche 2 Tage fleissig damit zu thun haben, bis die Grube ausgeleeret ist. Ein jeder von ihnen hat einen Schöpfer mit einem hinlänglich langen Stiele, so wie man sie in Bräuhäusern findet, um auf dem Trocknen stehen, und schöpfen zu können. Die Jauche wird in der Grube eingeschöpfet, und gleich auf die Erde in die Leitfurchen ausgegossen, ohne daß der Arbeiter seinen Standort verändert: sie rinnet dann von selbst ab, und wird durch verschiedene Quergräbchen auf dem Felde vertheilet. Am Rande der Grube sind einige Stafeln ausgestochen, damit die Arbeiter tiefer in die Grube tretten können, in dem Verhältniße, wie sie leer wird, daher die Jauche von oben nicht wohl mehr erreichet werden kann.

Man hat nicht zu besorgen, daß die in die Mistgrube eingeleitete Jauche zu sehr über Hand nehmen, und dann die Gährung hemmen werde. Nur Ueberfluß an frischem kalten Wasser hält die Gährung zurück: aber die Mistjauche faulet selbst; sie befördert die Faulung des Mistes; sie wird dem Dünger niemals schädlich. Eine andere Frage ist: soll man nicht andere Feuchtigkeiten von den Mistgruben abhalten?

Wo dem Viehe reichlich eingestreuet wird; wo die Sonne den Misthaufen lange bescheinen, daher die Ausdünstung desselben sehr vermehren kann: dort wird die Mistjauche allein dem Düngerhaufen nicht immer die nöthige Feuchte geben. Und wo der Ueberfluß an Flüssigkeit in eine besondere Jauchengrube, oder zu einem andern nützlichen Gebrauche abgeleitet wird; ist es, besonders im Sommer, gut das Wasser, welches beym Viehtränken, oder bey anderem gewöhnlichen häuslichen Gebrauche von dem Hofbrunnen abgehet in die Mistgrube einzuleiten. Dieses Wasser fließet nicht immer gleich vom Brunnen in den Misthaufen; sondern es hält sich einige Zeit

in dem [illegible] Viehtränke herumliegenden Dünger, in den von dem Viehe getretenen Gruben auf; nimmt die Temperatur der Luft an; mischet sich hier mit dem Urin und Kothe, welchen das Vieh bey der Tränke gerne fallen läßt, und kömmt damit geschwängert, und zur eigenen Fäulniß schon vorbereitet in die Mistgrube. Eben so ist es nützlich bey einem sanften Regen das, über die von dem Viehe öfters besuchten Plätze, abgehende Wasser in die Grube gehen zu lassen. Nur muß der Landwirth Sorge tragen, daß kein flüßendes Wasser, und bey starken Regengüssen auch der Strom nicht über seine Mistgrube gehe, welcher eine Menge düngende Theile mitfortreissen würde.

3. **Die Mistgrube soll nicht zu groß, und nicht zu klein gemacht werden.** Ist sie zu klein; so fasset sie den erzeugten Mist nicht; der größte Theil desselben liegt eben so frey über der Erde, als wenn gar keine Grube vorhanden wäre. Ist sie zu groß; so wird der Mist zu sehr auseinandergelegt; er liegt nicht hoch genug über einander, und wird auch in der Erde von der Luft ausgetrocknet, von Hitze und Kälte durchdrungen. Um beyläufig die nöthige Größe derselben voraus zu bestimmen; überlege man nach dem, was ich im ersten Theile gesagt habe, wie viel Fuhren Dünger von dem vorhandenen Viehe bey der eingeführten Behandlung desselben zu erwarten seyen. Man messe den Kubick-Inhalt eines gut geladenen Fuders Mistes in dem Zustande der Gährung, wie derselbe nach Erforderniß der Felder, und der Zeit ausgeführet werden kann. Dieser Kubik-Inhalt wird mit der sämmtlichen Anzahl der wahrscheinlich zu erwartenden Mistfuder multiplicirt; und das Produkt mit 2, 3, oder 4, dividirt; je nachdem man den Dünger in einem Jahre 2, 3, oder 4mal auf die Felder ausführet. Hätte man in der Berechnung sich geirret, und die Grube etwas zu klein gemacht; so läßt sich

dieser Fehler entweder gleich bey Wahrnehmung desselben, oder wenn der Mist das erstemal ausgeführet ist, durch Vergrösserung der Grube verbessern; so wie man die Grube durch Erdeinschütten verkleinern kann, wenn sie zu groß wäre. Gar zu tief, über 6 Schuhe tief, rathe ich dieselbe nicht zu machen; weil sonst die untersten Lagen Mangel an atmosphärischer Luft haben würden, und das Mistausführen erschweret wäre. Wo man wegen einer untauglichen Unterlage tief genug in die Erde einzugraben gehindert ist; muß die Grube in dem Verhältnisse weiter gemacht werden. Beym Mistausführen merke man sich einmal die Anzahl der Fuhren auf, welche in der vollen Grube enthalten waren. Der Landwirth weis dann für die Zukunft ziemlich zuverläßig, wie viel Fuder Mist er in seinem Hofe habe, wenn seine Mistgrube voll ist: und durch ähnliche Berechnungen und Beobachtungen erwirbt er sich die Fertigkeit, gleich beym Übersehen eines Dunghaufens die beyläufige Menge des vorhandenen Düngers zu bestimmen; eine Fertigkeit, die ihm sehr nützlich ist, um sich im voraus darnach mit der Felderbestellungs-Bestimmung richten zu können.

4. **Der Boden zur Mistgrube muß trocken, und wasserhaltend seyn.** Finden sich auf demselben Wasserquellen; so ist der Platz zum Miste nicht tauglich. Die Nässgallen würden die kalte Nässe zu sehr vermehren, dadurch die Faulung wenigstens verzögern. Ist der Boden Sand und Schotter, oder kleine Steine: so muß er entweder mit breiten Steinen gepflastert, oder mit Thon ziemlich dick belegt werden; damit die Mistfeuchte sich durch die lockere Erde nicht verliehre. Ist aber der Boden Thon oder Lehm; so brauchet es keiner Pflasterung, oder sonstigen Vorrichtung. Vielmehr kann man nach jedem Mistausführen, oder doch jährlich einmal den Boden so tief abscheeren, als man bemerket, daß die Düngertheile

n denselben eingedrungen sind. Der Augenschein zeiget es; durch die veränderte Farbe des Erdbodens gleich, wie tief man diese Erde abscheeren könne. Solche Erde kann als der beste Dünger auf jedes Feld geführet werden; auf leichten Gründen aber ist sie zugleich eine anhaltende Verbesserung des Erdreiches. Sollte durch dieses Abscheeren die Mistgrube zu tief, oder zu weit werden; so führe man wieder Thon oder Lehm hinein, und verbreite ihn, damit der Boden ziemlich geebnet seye; er wird sich neuerdings mit Geile schwängern, und seiner Zeit als guter Dünger wieder verwendet werden können.

5. **Die Wände der Grube sollen auf allen Seiten von oben gegen den Boden zu schräg gemacht (scarpirt) werden:** damit der Mist leicht herausgeführet werden könne; und damit, wenn die Grube ausgeleeret ist, Menschen und Vieh nicht hineinfallen, und sich beschädigen. Es ist recht gut, wenn der Mist der verschiedenen Hausthiere durcheinander geleget wird; diese Vermischung bewirket eine gleichförmige Gährung. Der Schafmist bleibt gewöhnlich im Stalle unter den Schafen liegen, bis er ausgeführet wird: man streuet nur immer frisch ein, sobald die alte Streu verunreiniget ist. Wenn der Mist zu gähren anfängt, und auch beym Ausführen verbreitet er im Stalle scharfe Dünste, welche dem Viehe, und den Menschen nicht gesund, und wohl auch eine Ursache an der Sterblichkeit des Schafviehes mit sind. Die Schafe lassen verhältnißmässig wenig Urin: wenn es nicht öfters regnet, und die naßgewordenen Schafe in ihrer Wolle Feuchtigkeiten nicht mit in den Stall bringen: so mangelt es dem Schafmiste nicht selten an der zur Faulung nöthigen Feuchte; so, daß ein grosser Theil nur verschimmelt. Für Vieh, für Menschen, und für den Mist wäre es besser, wenn auch die Schafställe öfters ausgemistet, und der Mist ent-

weder bey einer grossen Menge Schafe allein, oder mit dem Miste der andern Hausthiere in die Dunggrube gebracht würde: wo er durch Zuschenzüsse, und aus der Atmosphäre die nöthige Feuchte zur Faulung an sich ziehen könnte. In grossen Schäfereyen, wo dieses Ausmisten bisher nicht üblich war, hält es schwer, die Leute dazu zu gewöhnen. Damit der Mist in trocknen Sommern doch aus Mangel an Feuchte nicht verderbe, lasse ich zuweilen früh, sobald das Schaf-Vieh ausgetrieben ist, Wasser in Fässern in den Stall über den Mist führen, und ausgiessen. Thüren und Fenster bleiben aber offen; damit die feuchten Dünste verfliegen, bevor das Vieh Abends eingetrieben wird: und über die angefeuchtete Streu wird neu eingestreuet.

Beym Ausmisten ist den Diensleuten zur Pflicht zu machen, daß sie den Mist nicht aus Bequemlichkeit in Haufen gleich vor dem Stalle liegen lassen: sondern soviel es thunlich ist, durch die ganze Grube gleich vertheilen; damit die verschiedenen Mistlagen ziemlich gleich gähren, und überhaupt der Mist sich besser zusammenlege. Das Rindvieh, wenn es in den Hof gelassen wird, hält sich gerne auf dem Misthaufen auf; es ist dieses auch unschädlich: Allein man muß Sorge tragen, daß der Pferdmist mit Rindviehmist verdecket werde; weil ihn sonst die Kühe fressen, auch wenn sie sonst keinen Mangel an Futter leiden.

Auf den Misthaufen kann man das Auskehrigt; das Blut und andere Abfälle geschlachteter Thiere; den Ofenruß; die Ofenasche, wenn dieselbe nicht zu einem andern Gebrauche besonders gesammelt wird; alte Fetzen; Gärberlohe und Knoppernmehl der Leberer; Weintrebern; alles was von Thieren und Pflanzen herkömmt, durcheinanderwerfen: es wird hier zu einem guten Dünger werden.

Auf dem Lande gehen der Koth und Urin von

Menschen, die menschlichen Auswürfe, nicht ganz verloren. Die Abtritte der Dienstleute sind gewöhnlich über die Mistgrube gebaut, oder die Dienstleute wählen sich den nahen Mist selbst zum Abtritte. Aber die menschlichen Auswürfe in den Städten werden nicht benützet: obschon daraus viele Tausend Metzen Feldfrüchte und köstliche Zugemüsse erzeuget werden könnten; wenn sie gesammelt, und auf das nahe Land geführet würden.

Jedes Thier, und jeder Mensch giebt durch seine Ausdünstung, durch seine Ausleerungen, und zuletzt durch seine Verwesung der Natur so viel zurück, als er zur Nahrung daher bezogen hatte. Dieß ist auch nothwendig; damit die hervorbringende Kraft der Natur immer unterhalten werde. Der lebende Mensch giebt zwar nicht so viele Auswürfe von sich, als nöthig sind, einen Acker zu seiner Nahrung zu begeilen; weil er einen Theil der genossenen Nahrung immer zur Unterhaltung seines Lebens zurückbehält, und diesen Theil erst nach seinem Tode mit seinem Leichname der Erde ersetzet: Aber es könnte doch ein großer Theil seiner Nahrung in seinem eigenen Miste aufwachsen: und darum sollten die menschlichen Auswürfe mehr benützet werden. Sie werden auch, wie in China, besser benützet werden müssen, wenn sich die Volksmenge vermehret, und daher auf alle Art ihre Nahrung zu vermehren gezwungen seyn wird.

Der unangenehme Geruch, der Eckel haben bisher wohl meistens die Benützung des Abtrittdüngers verhindert. Wenn aber in die Abtritte, oder in eigene Behältnisse, in welche die Abflüße aus den Abtritten eingeleitet werden, Sprey, Stroh, Auskehrigt, andere Vegetabilien, oder Erde hinlänglich eingestreuet werden; so verlieret sich das eckelhafte Aussehen, und der Geruch.

Der menschliche Dünger ist kräftiger als der

Viehdünger; er kann daher mit mehrerer Streu vermischet werden, und man brauchet davon kaum das Drittel im Vergleiche mit anderem Viehmiste, um die nämliche Wirkung damit hervorzubringen; er könnte darum aus den Städten ziemlich weit auf das Land geführet werden. Ungefault ist er sehr scharf und ätzend; er soll daher nicht anders, als gut abgefault auf das Feld kommen, in welchem Zustande er dann so milde in seiner Wirkung, wie jeder andere Mist ist; weil die scharfen und ätzenden Theile durch die Gährung verflüchtiget worden sind. Mit Wasser verdünnet ist er zum Überdüngen sehr anwendbar. Auf Grundstücken, mit menschlichen Auswürfen gedünget, wächst wenig Unkraut; aber es wachsen sehr gut alle Früchte, die der Mensch zu seiner Nahrung gebrauchet und anbauet. **Vielleicht hat es die Natur so eingerichtet, daß die Exkremente jeder Thiergattung gerade den Wachsthum ihrer Nahrung am besten befördern.**

Die Schweitzer, die Niederländer, die Italiener, vorzüglich in Toskana, kaufen den Menschendünger aus den Städten. Die Italiener verwenden ihn am liebsten zur Gartendüngung, vor dem Anbaue, oder vor dem Aussetzen der Gartenpflanzen. Sie haben in ihren Gärten eigene Gruben, in welche sie den Menschenkoth schütten, 2 bis 3mal so viel Wasser darauf giessen, umrühren, und diese Masse abfaulen lassen. Wenn sie denselben brauchen, wird er in geflochtenen Körben ausgetragen, und mit grossen hölzernen Löffeln über die Erde gegossen. Am ersten Tage nach dieser Verrichtung stinken die Gärten; am zweyten Tage läßt der Gestank nach; am dritten Tage ist davon nichts mehr merkbar: die leckerhaften Städter kaufen auf ihren Marktplätzen die wohlriechendsten Blumen, die köstlichsten Zugemüse, welche aus ihrem eigenen Unflatte entstanden sind; und bereiten daraus neuen Gartendünger. Auch bey uns

verdienet dieser Dünger, vorzüglich in der Nähe der Hauptstädte, mehr Aufmerksamkeit, als man ihm bisher gewidmet hat.

Der Dünger wird bey uns nicht allenthalben gleich geschätzet. Während der reinste Viehmist auf den ungarischen Pusten ganz unbenützt verworfen, oder verbrannt wird; gehen in manchen unserer Gebirge Weiber, Mädchen und Kinder den ausgetriebenen Viehheerden mit Salzküffeln, mit Bürdeln, mit andern Geschirren nach, um den Koth sorgfältig aufzulesen, welchen das Vieh im Gehen fallen läßt. Es thun dieses meistens Kleinhäusler und Inleute; sie sammeln sich auf diese Art einen ansehnlichen Mistvorrath. Den kalten Gebirgsgründen ist der Dünger zu ihrer Erwärmung sehr nöthig: ohne demselben lohnen die Erndten auch bey dem schönsten Aussehen des Bodens oft kaum die Mühe, und den Kostenaufwand. Die Bauern haben nicht selten mehr Grundstücke, als sie mit ihrem Miste belegen können; sie überlassen daher sehr gerne den Inleuten und Kleinhäuslern einen Fleck Acker, welchen diese mit ihrem gesammelten Miste gut düngen, gut bearbeiten müssen. Den neu gedüngten Acker dürfen sie, ohne andere Bestandzinszahlung, durch 3 Jahre nach Belieben anbauen, und 3mal abernten: man nennet dieses das **Düngerrecht**. Sie bauen gewöhnlich: 1 Winterkorn in den Dünger, 2 Flachs 3 Sommerkorn, Gerste oder Hafer. Nach 3 Jahren nimmt der Grundeigenthümer den Grund zur eigenen Benützung zurück. Auf diese Art gewinnet der Grundeigenthümer durch die Verbesserung seines Feldes: der Arme aber erbauet zum Theil sein Brod, oder seinen Flachs zum Spinnen; und gewinnet Stroh, auch andere Streu um seine Mistsammlung zu vermehren, und so alljährlich neue Ackerflecke in Bau nehmen zu können. In den Weinländern sammeln die Gemeind-Hirten sorgfältig die Auswürfe des Viehes auf der Hutweide, und verkaufen

sie sobald: — es ist hier nicht selten eine zweyspännige Pferdfuhr guten Mist mit 8 bis 9 fl. bezahlt zu sehen; während er in der Hauptstadt nur mit 1½ bis 2 fl. bezahlet wird. Der Preis, um welchen der Mist zum Kaufe zu finden ist, hängt von Lokalumständen ab. Weil die Städter viele Pferde halten, und deren Mist nicht selbst brauchen können, so verkaufen sie denselben wohlfeil, um ihn nicht auf ihre Kosten aus der Stadt hinausschaffen zu müssen. **Der Kaufpreis des Düngers bestimmet nicht seinen Werth. Der Werth des Düngers muß aus dem Nutzen erhoben werden, welchen er dem Feldbaue gewähret.** Wer darüber im Zweifel ist, und sich selbst belehren will, der wähle einen gleichgearteten Acker, und höre nicht auf denselben ganz gleich zu bearbeiten, und zu pflegen. Die Hälfte davon dünge er gut, mit einer anzumerkenden Anzahl Fuhren Mist, während die andere Hälfte ungedüngt gelassen wird: und so lange noch ein Unterschied in der Erträgniß merkbar ist, oder doch wenigstens bis zur nächsten Düngerzeit fahre er mit dem Anbaue fort. Die Früchte, das Stroh, die Nutzung, welche der gedüngte Theil des Ackers mehr als seine ungedüngte Halbscheide abwirft, sind der Ertrag des Düngers, und geben, getheilt mit der Anzahl der aufgeführten Mistfuhren, den wahren Werth einer Fuhr guten Mistes. Durch eine solche Berechnung werden die meisten Landwirthe kennen lernen, wieviel sie von dem Felderträge der Viehzucht gut zu schreiben haben; und ob es ihnen mehr Vortheil bringe ihre Stroh- und Futtervorräthe zu verkaufen, oder an das vermehrte Vieh im Hause zu verfüttern, und zu verwenden; sie werden erst den wahren Werth des Düngers schätzen lernen, ihren Mist, ihre Mistjauche besser zusammenhalten, und keine Gelegenheit verabsäumen ihren Düngerhaufen zu vermehren.

Aus dem Futter der Thiere fallen viele Unkrautkörner in den Mist: und vielem Gesäme wird seine keimende Kraft nicht benommen, wenn es auch durch den Magen, und durch die Eingeweide der Pferde, des Rind-Schaf- und Schwein-Viehes durchgegangen ist. Die faule Gährung zerstöret viele Unkrautsamen; aber doch bleiben noch manche unversehrt, und werden mit dem Miste auf das Feld geführet. Darum sind die frisch gedüngten Äcker, besonders wenn sie mit ungefaultem Miste gedünget wurden, gewöhnlich am meisten mit Unkraut bewachsen. Bey dem Verwesen jedes organischen Körpers finden sich gleich eine Menge Insekten, und anderes Ungeziefer ein; sie werden mit ihrer Brut in dem Miste auf den Acker gebracht; und darum sind die neugedüngten Felder gewöhnlich am meisten von Ungeziefer geplaget. Das Flügelvieh, vorzüglich die Hühner halten sich gerne auf dem Misthaufen auf: sie suchen die Würmer und Insekten; sie suchen das Unkrautgesäme sehr fleißig zu ihrer Nahrung aus dem Miste heraus. Es ist deswegen rathsam, daß der Landwirth in seinem Wirthschaftshofe eine Anzahl Flügelvieh, vorzüglich Hühner halte, und denselben bey Tage den Aufenthalt auf dem Misthaufen gerne gestatte.

Es ist hier nicht der Ort, einen vollständigen Unterricht über die Federviehzucht zu geben: ich habe noch zu viele wichtigere Gegenstände zu behandeln, denen ich Raum und Zeit vorbehalten muß: Nur will ich einige allgemeine Bemerkungen darüber hier anfügen.

1. Wer ohne Rücksicht des Aufwandes Federvieh aufziehet, mag thun, was er will: davon ist hier keine Rede. Wenn aber der Landwirth das Flügelvieh nur als Hausthiere hält, um den Hof und den Mist zu reinigen; so soll er, wenigstens nicht ohne Berechnung der Kosten, ihre Anzahl nicht zu sehr vermehren.

Der Mist nähret sie nicht ganz, und nicht immer: und wenn sie auch zur Zeit, da gedroschen wird, in der Nähe der Dreschtenne, und an andern Orten mancherley Gesäme finden; so muß ihnen doch auch nebenbey oft Futter vorgeworfen werden. Zwar geben sie dafür Eyer, Junge und ihren eigenen Balg: aber wo die Körner theuer verkauft, oder verwendet werden können, ersetzen sie damit nicht immer die Kosten des Aufwandes: und der Landwirth muß ihnen oft noch gut rechnen, was er durch sie, durch die Verminderung des Unkrautes, und schädlicher Thiere an Bequemlichkeit im Hofe, und an Fruchtbarkeit auf dem Felde gewinnet.

2. Das Federvieh muß gewohnet werden im Hofe zu bleiben: sobald dasselbe ausgehet, Felder und Gärten besuchet; so wird zu Hause die Absicht ihres Haltens verfehlet: und auf den Feldern richten sie durch das Auffressen der Saatkörner, der Ähren, und auf andere Art Schaden an.

3. Im Winter fordern sie einen nicht kalten Aufenthaltsort, in welchem die Hühner zeitlich Eyer zu legen anfangen. Der gemeine Mann kann seine Hühner im Vorhause, unter dem Herde, oder wo er sonst einen schicklichen Platz hat, eingewöhnen. In grossen Höfen, wo eine grössere Anzahl derselben zu halten nöthig ist, wird der Hühnerstall auf einem gegen die Winde geschützten Platze, zwischen, in oder über den andern Viehstallungen anzubringen seyn. Dieser Hühnerstall soll einen versperrten Eingang haben, durch welchen die Dienstleute in denselben hineingehen, den Stall reinigen, die Hühner begreifen, und die Eyer ausnehmen können: eine zweyte Öfnung, durch welche das Federvieh aus- und eingehet, soll nicht grösser seyn, als es nothwendig ist, das Vieh durchzulassen: sie soll mit einem Thürl, oder mit einem Schuber versehen werden; damit dieselbe Abends, wenn das Fe-

ervieh in den Stall gegangen ist, zugemacht werden önne: um zu verhindern, daß Iltisse, Marder, Wieseln, Füchse, und andere Thiere, welche ihnen nachstellen, nicht in den Stall hineinkommen: Und durch, damit man die Eyerlegenden Hühner nach Willkühr darin zurückhalten könne; bis sie durch ihr Geschrey verrathen, daß ihre Eyer gelegt sind. Für die Nester zum Eyerlegen soll im Hühnerstalle ein besonderer Verschlag gemacht werden. In den andern Viehstallungen sieht man das Federvieh nicht gerne frey herumgehen; sie halten sich meistens in den Futterbarnen auf, lassen oft Federn und Unrath hineinfallen, welche dem übrigen Viehe nicht gut bekommen. Wenn daher der Hühnerstall in oder über andere Viehställe angebracht ist; so muß er, außer den schon berührten nöthigen Öfnungen, auf allen Seiten gut vermacht seyn, daß die Hühner und die Federn nicht heraus unter das Futter des andern Viehes kommen könne.

4. Die jungen Hühner fangen schon im ersten Jahre ihres Lebens an Eyer zu legen: im zweyten und dritten Jahre legen sie die meisten; im vierten Jahre, und so weiter nehmen sie wieder ab. Man soll die Hühner nicht gar alt werden lassen; sondern alljährlich die ältesten ausmustern, und ihren Platz durch Junge ersetzen.

5. Die Hühner legen nicht täglich ein Ey. In den kalten Wintermonathen legen sie gar nicht: zu andern Jahrszeiten ruhen sie zuweilen ein paar Wochen aus: und wenn sie legen; so ist es gewöhnlich, daß sie erst den zweyten Tag wieder ein Ey bringen. Indessen leget doch eine gute Henne in einem Jahre bey 100, und mehrere Eyer. In der Nähe groser Städte, in welchen Eyer und Hendeln theuer bezahlt werden, vergütet dadurch die Henne oft allen auf sie gemachten Aufwand. In warmen Ställen bringen die

Hühner, auch im Winter Eyer, in kalten aber legen sie nicht eher, bis die Luft wärmer geworden ist.

In jedem meiner Höfe habe ich 40 Leghühner mit 2 Hähnen; weil ein Hahn nicht wohl mehr als 20 Hühner gut bedienen kann. Diese Hühner hat der Mayer oder Käsmacher in Besorgung; es wird ihm jährlich eine bestimmte Metzen Anzahl von geringen Körnern zum Futter verabreichet: er kann sich mehr, und auch andere Gattungen Federvieh halten; wenn er sich Futter für dieselben ankaufet, und sie nicht aus dem Hofe läßt. Die Stammhühner hat er auf eisernem Fusse; er muß bey Ausgang des Contractes die nämliche Anzahl zurückstellen. Von 2 zu 2 Jahren ist immer ein junger Hahn nachzuziehen, und wenn er brauchbar geworden ist, ein alter dafür auszustossen. Denn länger als 3 bis 4 Jahre kann ein Hahn seine Dienste nicht gut versehen: wenigstens wird dann sein Fleisch fast ganz ungenußbar. Junge Hühner müssen jährlich auch eine Anzahl nachgezogen werden, damit sie das Federvieh erneuern, und nutzbar erhalten. Eyer und junges Federvieh gehört dem Bestandmanne. Dagegen muß er als Bestandzins abliefern: für jede Henne jährlich 60 Stück Eyer, und für 40 Hühner noch überdieß jährlich 20 Kapaune, und 40 Hendeln. Ich habe diese Einrichtung darum gemacht, damit auf einer Seite die von dem Kasten für das Flügelvieh abzugehende Futter-Menge unüberschreitbar bestimmt werde; und damit auf der andern Seite die Dienstleute ihres eigenen Vortheiles wegen das Vieh gut besorgen, ohne daß man wegen einer Verheimlichung der Eyer ꝛc. einen Verdacht zu nähren habe. Im Winter sind die 42 Stücke Hühner zu dem Wirthschaftsendzwecke hinreichend: im Frühjahre, und den Sommer hindurch, wenn sich das Ungeziefer im Miste, und im Hofe vermehret, ist auch die Anzahl des Federviehes durch ihre Jungen vermehret.

Ich

ch kehre wieder zu dem Miste zurück: und hier stoß-
n mir die Fragen auf:

**Wann soll der Mist auf das Feld geführ-
et werden? Wie viel Mist soll man auf einen
Acker bringen? Wenn der Düngervorrath nicht
ureichet, alle Äcker so reichlich zu belegen:
oll man den Vorrath unter alle Äcker ver-
heilen? Ist es nothwendig, oder nützlich,
nit den verschiedenen Mistarten auf dem
ämlichen Felde abzuwechseln? Was ist beym
Ausführen, beym Ausbreiten, und beym
Einackern des Mistes zu beobachten?**

Der Mist soll auf das Feld geführet werden, wenn
dazu geeignet, wenn zum Ausführen desselben Zeit,
nd die Witterung günstig ist. Sind die Felder vom
Winterschnee, oder vom Regen naß, daß der Mistwa-
en einschneidet; so kann nur wenig aufgeladen wer-
en; Vieh und Menschen plagen sich ab; es wird dem-
ungeachtet wenig ausgerichtet, der Acker wird fest
usammengeführet, und verdorben. Wo reine Bra-
e gehalten wird, hat der Landwirth den Sommer
indurch Zeit seine Felder zu bedüngen. Der Winter-
ist wird gleich nach beendigtem Frühlings-Anbaue
usgeführet, und mit dem ersten Brachackern in die
rde gebracht. Der Sommermist wird vor der Zwie-
rache aufgeführet, und mit derselben untergeackert:
der er wird erst unmittelbar vor der Herbstsaat auf
en Acker geführet, ausgebreitet, der Samen darauf
estreuet, und mit eingeackert. Die Zwiebrache wird
ewöhnlich in der heissesten Jahrszeit vorgenommen.
Da man den ausgeführten Mist nicht täglich auch brei-
en, und einackern kann; so vertrocknet er, und die
eisse Dürre entzieht ihm viele gute Theile. Schon
arum ist das Dungführen in der heissesten Sommer-
eit, daher zur Zwiebrache nicht am rathsamsten. Über-
ieß, bey der Zwiebrache soll der Acker am tiefsten auf-

gelockert werden: der neu aufgeführte Mist erschweret dieses; auch kömmt ein Theil des Düngers tiefer in die Erde, als der Pflug bey der Saat nicht eingesetzet wird. Wo daher nach der Zwiebrache nur das Saatpflügen nachfolget, dort wird es am rathsamsten seyn, den Dünger im Frühjahre auf die Brache, oder im Herbste, vor der Saat auszuführen, und mit einzuackern. Wer nur gut gereinigten Samen ausstreuet, und den Mist vom Flügelviehe ungestört hat besuchen lassen, hat nicht zu fürchten, daß sein gut abgearbeiteter Acker mit Unkraut überzogen werde; wie nicht wenige befürchteten, wenn der Dünger erst beym Saateinackern in die Erde gebracht wird. Indessen hänget dieses nicht allein von dem Landwirthe; sondern auch von seiner Zeit, und von seinen Umständen ab: besonders bey großen Wirthschaftern kann man nicht viel Düngerfuhren bis zum Anbaue verschieben; weil um jene Zeit andere Feldarbeiten die Verwendung des Zugviehes, und der Dienstleute fordern; und jede Wirthschaftsarbeit vorgenommen werden muß, wenn es andere dringendere Arbeiten gestatten.

Viele gelehrte Landwirthe, besonders in England, waren der Meinung: der Dünger werde am vortheilhaftesten erst **auf** die Saat **obenauf** gebracht: weil durch den Regen viele düngende Theile des eingeackerten Mistes zu tief in die Erde hinabgeschlemmet würden, und dort für die Vegetation verlohren gingen. Brächte man den Dünger aber erst über die Saat: so führe der Regen die fruchtbar machenden Theile desselben in die Erde an die Wurzeln; es gehe davon nichts verloren, und man brauche deswegen auch weniger Mist, um die nämliche Wirkung hervorzu bringen.

Diese Theorie scheint beym ersten Anblicke ganz richtig zu seyn: sie kann sich aber in der Anwendung nicht bewähren. Die gute Wirkung, welche der Dün-

in der Erde auf die Lockerung des zähen Thones, die Zusammenhaltung des lockern Bodens äußert, bey dem Obenaufdüngen, Überdüngen, fast z verlohren: und diese Wirkung ist für die Vegetation wohlthätig. An der Luft verfliegen mehr dün- de Theile, als in der Erde niemals zuweit von den anzenwurzeln entfernt werden. Der Regen kann in die e nur so tief eindringen, als der Boden locker ist; eben so tief gehen auch die Gewächswurzeln, wenn Nahrung wittern: Durch das Hinabschlämmen gender Theile werden dieselben daher dem Wachs- me der Gewächse nicht entzogen. Der Boden läßt sich einmahl zugeeigneten Dünger nicht so leicht ab fahren, als man wohl meinet; und die Sonne ht aus der Tiefe Düngertheile wieder herauf an die irzeln. Überdieß kann man durch gutes Ackern auch entferntern Nahrungstheile aus dem Boden wie- auf die Oberfläche bringen; dahingegen das, was Luft weggeführet hat, für den Eigenthümer verloh- i ist. Ich kann daher das Ueberdüngen der Äcker ht empfehlen: es kann als ein Nothmittel angesehen rden einer kümmerlichen Saat auf einem magern ker nachzuhelfen; wenn Mangel an Mist, ungün- ge Witterung, oder andere Umstände das ordentliche rdüngen des Feldes vor der Saat gehindert hatten. er Landwirth wird sich aber überzeugen, daß eine berdüngung im Acker niemahl so anhaltend seyn erde, wie eine gewöhnliche Düngung vor der Saat. iesen, Kleefelder, andere Anlagen, die man nicht nackern kann, können nur überdünget werden. Man nn dazu gut abgefaulte mit Wasser gemischte Mist- uche, oder kurzen gut abgefaulten Mist verwenden. er lange Mist würde durch die Winde ausgetrocknet, ine Gährung unterbrochen, und er selbst fortgewehet. um Ueberdüngen muß man eine Zeit wählen, wenn ie Vegetation nicht mehr lebhaft, die Atmosphäre

nicht mehr heiß ist. Aller Dünger, im Sommer auf schon vegetirende Gewächse gebracht, tödtet sie; oder veranlasset ihnen doch gefährliche Krankheiten. Der späte Herbst, der Winter, und das zeitliche Frühjahr sind zum Ueberdüngen die beste Zeit.

Jeder Mist, bevor er auf das Feld gebracht wird, sollte den erforderlichen Grad der faulen Gährung schon erreichet haben.

Wenn auch in der Natur ein Grad der Gährung unmerklich auf den andern folget, ohne daß man sicher bestimmen kann, wo der erste aufgehöret, und der zweyte angefangen hat: so können wir doch in dem Dünger verschiedene sichtbare Gährungsgrade annehmen. Wie der Mist zu gähren anfängt; so wird er warm; er rauchet; und hat einen beißend stinkenden Geruch. In diesem Zustande, welchen ich den **ersten Grad der Faulniß** nennen will, ist Stroh, Laub, und andere Vegetabilien noch von den thierischen Auswürfen zu unterscheiden: er heißt darum auch noch **Strohmist**, oder **langer unabgefaulter Mist**. Nach einiger Zeit läßt die Wärme des in der Faulniß mehr vorgerückten Düngers nach; er rauchet weniger; sein Geruch wird minder beissend; minder unangenehm: Die verwesenden vegetabilischen und thierischen Substanzen haben sich mehr in einander verarbeitet; die ganze Masse hat eine schwarze Farbe, eine mehr gleiche Gestalt angenommen, in welcher man die verschiedenen Dünger-Meterialien nicht mehr so gut wie vorher unterscheiden kann. Diesen Zustand kann man den **zweyten Grad der Faulniß**, und den Dünger **kurzen Mist** heissen: denn in diesem Zustande ist auch das längste Stroh schon von selbst in kurze Stückchen zerfallen. Wieder nach einiger Zeit wird aus dem ganzen Düngerhaufen, eine blosse breyartige Substanz, in welcher man ihre ersten zusammengebrachten Bestandtheille gar nicht mehr unterscheiden kann.

:ß ist der **dritte Grad der Faulniß**, und der
st heißt **ganz abgefaulter Mist.** Wartet man
h jetzt noch ab; so erfolget die völlige Verwesung.
weiter der Dünger in der Fäulniß vorrücket, je
ner wird der Haufen, je schwerer wird ein geladener
agen Mist.

Wenn der Mist den ersten Grad der Gährung
angetretten hat, ist er noch zu frisch, um mit Nu-
n auf das Feld gebracht zu werden. Die kaum
gonnene Gährung wird unterbrochen; wenn nicht
ld, nachdem der Mist in die Erde gebracht wurde,
uchte dazu kömmt. Die Luft trocknet ihn aus, ent-
ret die besten Theile, und die ausgetrockneten Ueber-
te vermodern langsam, anstatt durch die Faulniß
schwind zersezet zu werden. Wenn sich der Dünger
n zweyten Grade der Faulniß nähert, ist er am be-
n auf schweren bindenden Boden zu bringen; und
bald als möglich einzuackern. In diesem Zustande
jeder Mist hitzig; es zeiget dieses seine Wärme, und
s Rauchen an: er setzet im Boden die schon mehr
rgerückte Gährung fort; zerreißet dadurch die bin-
nden Theile des Thones, zwischen welche sich die
üngertheile eindrängen; und erwärmet die kalte Er-
. Auf hitzigen Gründen aber sollte man das Mist-
usführen verschieben, bis der Dünger sich mehr dem
itten Grade der Faulniß genähert hat. Nun ist der
Mist viel weniger hitzig; die Gährung ist nur noch
inder heftig; und die Dammerde, in welche er dann
ald übergehet, verbindet die lockere rohe Erde enger
it einander; indem sie derselben Zwischenräume aus-
illet, und die Feuchtigkeiten länger an sich hält. Wer
en Mist erst zur Saat ausführet, soll dazu auch nur
urzen gut abgefaulten Mist verwenden: der lange
Strohmist ist schwer einzuackern, wird mit der Egge
wieder herausgerissen, schiebet grosse Erdhaufen zu-
sammen, in welchen sich der Samen verfällt, und

nicht aufkeimen kann: und durch die heftige Gährung des noch ungefaulten Mistes leiden auch die jungen Saatkeime. Den dritten Grad der Faulniß wartet man nicht mehr ganz ab: weil damahls das Ausführen der schon breyartigen Dünger-Substanzen erschweret ist; und weil schon nebst vielen düngenden Theilen auch die gute Wirkung der Mistgährung in der Erde meistens verloren ist. In diesem Zustande wird der Mist nur zum Ueberdüngen der Saaten, oder dort anzuwenden seyn, wo man dem Boden düngende Theile beybringen will, ohne eine Gährung zu veranlassen. Den letzten Grad der Faulniß aber abzuwarten, ist immer unwirthschaftlich.

Ein großer, durch längere Zeit gesammelter Misthaufen hat niemahls in allen seinen Lagen einen gleichen Grad von Gährung. Der unterste, daher älteste ist vielleicht schon an dem dritten Grade der Gährung, wenn der jüngste oberste kaum zu gähren angefangen hat. Dieß ist schwer zu vermeiden. Darum ist es bey vielem Viehe gut, mehrere Düngerhaufen zu machen; damit der schon hinlänglich abgefaulte Mist am ersten auf die Felder gebracht werden könne. Indessen dazu ist nicht überall Platz vorhanden: und deswegen haben einige den Vorschlag gemacht, den ganzen Misthaufen öfters umzustechen, um dadurch eine gleichförmige Gährung zu bewirken. Allein dieser Vorschlag ist wenigstens im Großen nicht ausführbar; und weil dadurch die zur Gährung nöthige Ruhe gestöret, und die Feuchte mehr verflüchtiget wird, auch nicht anzurathen. Beym Düngerausführen muß der Landwirth den zu oberstliegenden, noch zu frischen Mist bey Seite ziehen, um ihn nach der Ausleerung der Dunggrube in dieselbe hineinzulegen, und zum künftigen Mistausführen zurück zu lassen. Und wie er beym Aufladen den Mist länger oder kürzer findet, soll er denselben nach Erforderniß auf seine schweren oder leich-

Felder bringen. Von einer Zeit des Mistausfüh-
s bis zu der andern hat der unreife Dünger den er-
derlichen Grad der Faulniß schon erreichet.

Wie viel Mist auf ein Feld zu bringen seye, läßt
im Allgemeinen nicht bestimmen: es ist dieses ab-
ngig von der Gattung Früchte, welche man darauf
zubauen gedenket; von der Beschaffenheit des Bo-
ns, und des Düngers. Ein von Natur, oder von
er vorhergegangenen Düngung noch kräftiger Acker
auchet weniger Mist, als ein magerer ausgemergel-
r Grund. Von gut abgefaultem fetten Miste werden zur
ervorbringung der nämlichen Wirkung weniger Fuh-
n als von langem, magerem, und unabgefaultem
liste erfordert. Und nicht alle Gewächse verlangen
nd vertragen eine gleiche Menge Dünger: Pflanzen,
e man des Stengels, und der Blätter wegen bauet,
ie Hanf, Taback und Gras, werden nicht leicht zu
iel gemistet: obschon auch hier einige Gewächse, wie
er Flachs, frisch aufgebrachten Dünger nicht gerne ha-
en mögen; weil davon ihre Stengel zu stark werden.
Die der Körner, und der Früchte wegen gebauten Ge-
wächse verlangen nicht so viel Mist. Dünget man hier
u viel; und ist der Boden schwer: so blühen die
Erbsen beständig, ohne viele Früchte anzusetzen; die
Getraidarten treiben stark ins Geströh; die geil aufge-
schossenen Halme sind spröde und unbiegsam, werden nicht
elten von dem Winde und starken Regen umgebrochen
und faulen: die Gewächse werden groß und stark; sie brin-
gen aber weniger, und zum Theil unschmackhafte Früchte;
besonders wenn der Mist nicht gut abgefault war: so
wie die zu gut genährten Thiere wohl fett gemästet,
aber auch unfruchtbar werden. Ist aber der zu viel
gedüngte Boden leicht und hitzig; so vermehret der
Mist seine Hitze, und verbrennet die Gewächse, an-
statt ihren Wachsthum zu befördern, besonders wenn
Dürre eintritt. Die Felderdüngung fordert, wie je-

de andere landwirthschaftliche Verrichtung gute Kenntnisse und Erfahrung, um daraus den rechten Nutzen zu ziehen.

Wie viel Dünger ein bestimmter Grund brauche, oder vertrage, zeigen die darauf gebauten Gewächse: stehen sie mager, sind ihre Früchte klein und unkräftig; so brauchet der Boden mehr Dünger: wachsen die Pflanzen zu geil, daß sie auch das Sazern, oder eine andere Benutzung nicht genug mässigen kann; so ist bey der nächsten Düngung weniger Mist *aufzuführen*. Hat man einmahl das rechte Verhältniß getroffen; so ist es beyzubehalten. Bis man dieses Verhältniß getroffen hat; ist es besser, man dünget zu viel als zu wenig. Der Landwirth baue in den frisch aufgeführten Dünger solche Früchte, welche denselben gut vertragen: oder will er doch Getraide anbauen; so wird ihm das viele Stroh allein seine Mühe bezahlen; wenn auch das erste Jahr die Körner nicht so gut, als er hofte, gerathen: und der Boden ist für die folgenden Jahre verbessert; er bringet in den folgenden Jahren reiche Erndten. Dagegen, wenn ein magerer Grund zu wenig gedünget worden ist: so werden nicht allein auch hier nur wenige und schlechte Früchte wachsen; sondern der Acker wird noch überdieß für die Zukunft mehr entkräftet; daher doppelt geschadet. Und man hofe ja nicht den schon ausgemergelten Grund durch die nächste Düngung wieder zu Kräften zu bringen: man muß wohl zwey und dreymahl gut düngen, und damit eine sehr gute Pflege verbinden, bevor ein entkräfteter Acker wieder recht fruchtbar wird.

Wenn ein Acker nach dem Dreyfeldersysteme im dritten Jahre brach bleibet, und die Brache jedesmal gedünget wird: so werden auf gutem Mittelboden 16 zweyspännige Pferdsfuhren mit einer 16 bis 20 Zentner schweren Ladung gehörig abgefaulten Mistes nicht zu viel seyn. Auf einem Acker, der minder gut ist,

r viel zähen Thon enthält, oder welcher ohne reine Brache immer gebaut wird; muß mehr Mist aufgeführet werden. Ich dünge meine Äcker von 4 zu 4 Jahren; halte aber keine Brache. Bey mir werden im Durchschnitte auf 1 Joch Acker 24 bis 26 zweyspännige Pferdsfuhren guter Mist aufgeführet. Zuweilen im Ganzen um etliche Fuhren mehr, zuweilen um etliche Fuhren weniger: weil man dieses im Grossen nicht so genau treffen kann.

Wie auch andere Landwirthe, so gut als ich, ihren Düngerbedarf erzeugen können, habe ich im ersten Theile bey der Viehzucht dargethan. Jetzt mangelt es aber unsern meisten Landwirthen an der nöthigen Menge Mist, um ihre Felder gehörig zu düngen. Und doch wollen sie alle Äcker misten, welchen nach der bey ihnen üblichen Felderbestellung euer Dünger gehöret. Sie überschlagen daher ihren Mistvorrath, theilen denselben mit der Anzahl der zu düngenden Grundstücke, und geben einem jeden Felde, nicht so viel Mist, als dasselbe bedarf; sondern nur so viel, als ihr Vorrath erlaubet. Bey einer solchen Theilung kommen manchmal auf 1 Joch Acker kaum 6 bis 8 Fahrtl Dünger. Diese Landwirthe miskennen ihren Vortheil; sie wollen ihre Äcker betrügen, und betrügen sich selbst. Die Erfahrung lehret es, daß sie ungehindert ihrer unausgiebigen Düngung nur unausgiebige Erndten erhalten; welche bey einer genauen Berechnung wohl selten die vielen Wirthschafts = Vorauslagen decken werden. Die geringe Menge Mist kann, besonders auf schwerem Boden, den Widerstand desselben nicht überwinden; er kann der Erde keine Kraft geben; kaum reichet er hin, dieselbe in dem dermahligen Zustande ihrer Schwäche zu erhalten; ein mehreres Aböden zu verhindern. Würden diese Landwirthe ihre besseren Grundstücke gut und gehörig düngen; so weit ihr Dünger = Vorrath reichet: so würden sie von der Hälf=

te ihrer Felder wohl eben so viel einerndten, als sie zuvor von dem Ganzen nicht eingeerndtet haben: sie brauchten viel weniger Samen, viel weniger Vorauslagen und Arbeit; und würden daher einen viel grössern reinen Ertrag erreichen. Die andere Hälfte ihrer Grundstücke, zu deren Bedüngung ihr Mistvorrath nicht zureichet, könnten sie indessen zur Viehweide benützen; oder mit Viehfutter bebauen, um es grün abzufüttern; oder durch wiederholte grüne Düngung zu Kräften bringen, bis sich ihr Mistvorrath nach dem Bedarfe der Wirthschaft vermehret haben wird.

Manche haben es als sehr nützlich empfohlen, mit den verschiedenen Mistarten auf dem nämlichen Felde abzuwechseln: nämlich; wo heuer Schafmist aufgeführet wurde, soll bey der folgenden Düngung Rindviehmist hinkommen rc. weil sie glaubten, jeder Mist gäbe dem Acker andere Nahrungstheile für die Gewächse. Wer die Wahl unter verschiedenen Düngerarten hat, mag hierinfalls thun, was er will. Wer alle Arten von Mist auf einen Haufen zusammenwirft, hat bey jeder Düngung eine Mischung von mehreren Mistarten, brauchet daher nicht abzuwechseln. Diese Abwechslung wird aber wohl nur in der Theorie einen wesentlichen Nützen gewähren. Wenn heuer im Kühmiste schöner Waitzen gerathen ist, warum soll er denn nach 3 Jahren nicht wieder im Kühmiste wachsen? und daß er wieder gut wächst, lehret die Erfahrung bey jenen Landleuten, welche gar keinen andern Dünger als Kühmist erzeugen.

Andere wollen dem Schweinmiste nicht recht gewogen seyn: sie geben ihm Schuld, daß er viel Unkraut, und viel Ungeziefer auf das Feld bringe, und sonst noch allerley Schaden mache. Wenn im Schweinmiste mehr Unkrautgesäme, mehr Ungeziefer ist; so kömmt es daher, weil die Schweine oft auf ihrem Miste wohnen müssen, auf welchen sie dem Flügelviehe

1 Zutritt verwehren. Dieß zu ändern steht in der
acht des Landwirthes. Außerdem ist gut abgefaul-
: Schwein-Mist auf Felder, in Weingärten, und
lenthalben eben so gut und nützlich anwendbar, wie
ier andere Viehdünger.

Bey dem Aufladen des Mistes ist darauf zu se-
n, daß derselbe auf dem Wagen zwischen Bretern,
itern oder Stangen fest gelegt, oder getretten, und
: geladene Fuhr dann noch auf allen Seiten fest ge-
ilagen werde; damit unterwegs nicht zu viel Mist
rlohren gehe. Je steinigter, und schlechter die Wege
id, je fester muß der Mist geladen werden; und in
esem Falle bedienen sich viele unserer Landleute eige-
:r Pritschen oder Mistschlögel, welche länglicht breit,
id mit einem Stiele versehen sind; und womit sie
n aufgeladenen Mist auf allen Seiten festzusammen-
ilagen. Auf dem Felde wird der Dünger in kleine
aufen abgeladen, welche, so viel es thünlich ist, gleich
nd in gleicher Entfernung zu machen sind. Im Som-
ier lasse ich den Mist unverzüglich ausbreiten, und
nackern; sobald ein Acker ganz beführet ist. Im
Zinter kann der Mist unschädlicher durch einige Zeit in
iäufchen liegen. Das Mistbreiten ist keine gleichgil-
ge Verrichtung: wenn man dabey den Arbeitsleuten
icht nachgehet: so werden sie zwar geschwind damit
rtig; aber der Acker ziehet daraus den rechten Nu-
en nicht. Wo der Mist auf Häufchen auch nur eini-
e Tage gelegen ist, besonders, wenn es in dieser Zeit
eregnet hat, brauchet beym Ausbreiten gar kein Dün-
:r liegen zu bleiben. Die Erde hat ohnehin schon
Theile in sich gezogen; und fast immer erkennet man
us den Feldfrüchten jeden Fleck, auf welchem ein
Misthaufen gelegen war. Der Mist muß schön gleich
ber das Feld vertheilet werden: Die Brocken, wel-
e zusammenhängen, und mit der Mistgabel nicht aus-
nander gehen, müssen mit den Händen zerrissen, und

auseinander gestreuet werden. Je kleiner und gleicher der Mist über das Feld vertheilet worden ist, je leichter und besser läßt er sich einackern. Beym Einackern selbst ist es, besonders bey langem Miste, gut, wenn hinter dem Pfluge eine Person hergehet, welche den Mist in die offene Furche zieht; damit er von der nachfolgenden Furche gut bedecket werde; und denselben wieder zertheilet, wenn ihn der Pflug zusammengeschoben hat.

Weil ich keine reine Brache halte, und über Sommer alle meine Grundstücke anbaue; so muß ich zum Düngerausführen auch andere Zeiten, als es sonst gewöhnlich geschieht, benützen. Der über Winter gesammelte Mist wird gegen Ende Februar, und Anfangs März auf die dazu bestimmten Felder ausgeführet, und bleibt in Häufchen liegen, bis die Anbauzeit vor der Thüre ist. Nun wird er ausgebreitet, bey günstiger Witterung der Samen darauf gestreuet, und beydes mitsammen schmahlfurchig eingeackert. Weil dann auch gleich geeget werden muß; so reißet die Ege hin und wieder den Dünger aus der Erde, und führet ihn auf Häufchen zusammen: darum muß der Ege eine Person nachgehen, welche den herausgerissenen und zusammengeführten Mist, und die zusamengeschobene Erde wieder über das Feld vertheilet. Am liebsten lasse ich den Wintermist auf die entfernteren Äcker führen; weil jetzt mehr Zeit dazu, als im Sommer ist. Der Sommermist wird, soviel es thunlich ist, gleich nach der Erndte auf das Feld gebracht: jetzt aber gleich ausgebreitet und eingeackert; sobald ein Acker ganz oder größten Theils ausgemistet ist. Weil ich jedoch um diese Zeit mit dem Zugviehe die meiste Arbeit habe, auch die Menschen anderwärts sehr beschäftiget sind; so wird der meiste Sommermist erst vor der Herbstsaat ausgeführet, gleich ausgebreitet, der Samen darauf gestreuet, und beydes mitsammen eingeackert; wie es

f den andern Äckern im Frühjahre geschehen ist.
y dem Herbstmist-Ausführen wird zu Rexing Bedacht
iommen, daß der unterste am meisten abgefaulte
ist für die Weingärten zurückbleibe. Sobald die
interfrüchte angebaut sind, wird der noch übrige
ünger in die Weingärten geführet, und dort sobald
iglich eingegraben. Der von nun an neu gesammel-
Wintermist gehöret wieder auf die Felder.

Wenn ich aus guten Gründen die entferntern
:undstücke über Winter nicht düngen konnte, weil ich
i Wintermist den nähern Feldern zuwenden wollte:
lasse ich über Sommer, und vor der Erndte, da
mit dem Zugviehe, und mit den Arbeitsleuten noch
it habe, den Mist auf das entlegene Feld führen z
rt auf Plätzen, auf welchen Regengüsse nicht schaden
nnen, auf beyden Enden des Ackers, oder wo das
ld lang und breit ist, auf jeder Seite einen grossen
isthaufen machen, und so liegen, bis das Feld durch
: Erndte abgeleeret worden ist. Sobald es dann seyn
nn, wird der Mist von dem grossen Haufen in die
wöhnlichen kleinen Häufchen über den Acker gefüh-
t, ausgebreitet und eingeackert. Durch diese Ver-
htung erspare ich die Zeit, welche mit dem Mistfüh-
i vom Hofe bis auf den Acker, und zurück verlohren
het; und bey Feldern, auf welche man in einem Ta-
kaum 6 bis 8mal fahren kann, ist dieser Zeitge-
:nn sehr wichtig: auf nahen Feldern aber würde da-
y nichts gewonnen werden. Man kann bey diesem
üngausführen den langen strohigen, noch unabge-
ulten Mist zuerst aufladen, damit er in dem Haufen
unterst komme, wo er die von oben herab sinkenden
üngertheile an sich ziehet, und bis zum Ausbreiten
nlänglich abfaulet. Damit die Knechte mit dem Zug-
ehe während dem Aufladen keine Zeit verliehren, wird
:mer ein Mistwagen mehr, als Züge sind, zusam-
:ngerichtet, und aufgeladen: der erste Knecht, wel-

cher vom Felde zurückkehret, spannet in denselben gleich ein, fährt fort, und sein leerer Wagen wird wieder geladen; damit der ihm nachfolgende Knecht schon wieder einen geladenen Wagen finde: und so muß immer darauf gesehen werden, daß stäts ein Wagen mit Mist schon beladen seye, wenn ein Knecht mit leerem Wagen in den Hof hereinfährt: wodurch gewissermassen die Züge (Gespanne) vermehret werden.

Die Mistgruben, und die Plätze im Hofe, und im Schafstalle, auf welchen der Mist gelegen ist, werden bey jedesmahligen Mistausführen so weit abgescheeret, als der Urin, und andere gute Theile eingedrungen sind; und die abgescheerte Erde unter dem Dünger mit auf das Feld geführet; sohin aber, wo es nöthig ist, das abgescheerte mit neuer Erde ersetzet.

Meinen Düngervorrath suche ich auch durch vorsetzliche Erdbeymischung zu vermehren. Im Winter, wenn Dienstleute und Zugvieh Zeit haben, lasse ich Erde in die Mistgrube führen: es wird nämlich eine Leg Strohmist über die ganze Mistgrube geleget: darauf wird eine Leg, etwa 3 bis 4 Zolle hoch, Erde geführet: über diese Erde wieder Mist gethan; und so damit fortgefahren; so lange es die Witterung, und die Jahrszeit erlauben. Das nämliche geschieht auch im Sommer nach beendigtem Frühlings-Anbaue bis zur Erndte. Wenigstens 14 Tage vor dem Anfange des Mistausführens wird keine Erde mehr eingeführet. Die Erde sauget die Mistjauche ein; sie ziehet die flüchtigen Düngertheile in sich; sie dünget die Felder so gut, und auf so lange Zeit, wie der Mist; und verbessert, bey guter Auswahl der Erdart, auch dauerhaft den Boden. Dieses Aushülfsmittel vernachlässige ich vorzüglich zu Rexing nicht, wo ich in meine Weingärten jährlich einige hundert Fuhren Dünger brauche, welcher sonst dem Feldbaue entzogen würde.

Der ämsige Landmann wird an den meisten Or-

n Erdhügel, Öden und Plätze finden, von welchen : Erde in seine Mistgrube führen kann. Die obere ute Erde kann er gleich unter den Mist abladen. Aus ›er Tiefe heraufgeholten todten Lehm, oder andere Erde soll er zuvor an der Luft liegen lassen, bis sie nürbe wird; weil sie sonst in der Mistnässe grosse Knollen bildet, die sich sodann beym Ausführen in der Luft verhärten. Zäher Thon ist nicht für Thonfelder; aber sehr gut auf Sandfelder: Dagegen kann wohl Sand in den Mist gebracht werden, wenn dieser Mist für zähe Thonfelder bestimmet ist. Bey meinem Mühlbaue zu Rexing wurde so viel gute Erde ausgegraben, daß ich davon noch ein paar Jahre Dünger machen kann. Zuvor ließ ich an engen Wegen, welche am Fuße oder Leiten und Anhöhen dahingiengen, die Erde abgraben, und in den Mist führen: Dadurch wurden die Wege erweitert, daß jetzt zwey entgegenfahrende geladene Wägen einander bequem ausweichen können; was zuvor nicht thunlich war: und zu beyden Seiten habe ich diese Wege mit Bäumen besetzen lassen. Sollte auch ich das Auswachsen der Bäume nicht mehr erleben; so werden doch vielleicht einst die Nachkommen mich segnen: weil ich für sie Alleen angepflanzet habe, welche angenehm und nützlich sind.

Dreyzehntes Hauptstück.

Von der Aussaat. Sie gehöret unter die wichtigsten Verrichtungen des Feldbaues, und beruhet: 1) Auf der Wahl des Samens. 2) Auf der Wahl einer günstigen Saatzeit. 3) Auf dem gehörigen Ausstreuen und 4) Auf der guten Einbrin-

gung des Samens in die Erde. Von jeder Fruchtart sollen zu Samen die schönsten Körner gewählet werden, welche vollkommen reif, schwer, rein, gesund und nicht zu alt sind. Wie man die Schwere, und das Keimungsvermögen der Saatkörner prüfen könne. Welche Körner zu Samen nicht zu wählen, und welche dagegen hiezu vorzüglich tauglich sind. Wie ich aus meinen Gewächsen schon auf dem Felde die schönsten Früchte zu Samen auswählen, und behandeln lasse. Das Samenwechseln ist im Allgemeinen nicht nöthig: die einzelnen Fälle, in welchen es räthlich ist, werden angegeben. Rücksichten, welche dabey nicht außer Acht zu lassen sind. Winter- und Sommerfrüchte. Jene Gewächse, von welchen wir Winter- und Sommerfrüchte haben, sind die nämlichen, nur durch eine angewohnte Lebensart unterschiedene Fruchtarten: man kann aus Sommerfrüchten nach und nach Winterfrüchte, und aus diesen wieder Sommerfrüchte machen. Meine Versuche hierüber. Soll der Landwirth Winter- oder Sommerfrüchte anbauen. Wann soll er säen. Nicht zu früh, und nicht zu spät. Es läßt sich aber dazu im Allgemeinen kein Tag oder Woche bestimmen. Es ist

ein

ein bloßes Vorurtheil, sich dabey nach Loostagen, nach dem Mondeswechsel rc. richten zu wollen. Von dem Fruchtbarmachen des Samens, oder Impregniren desselben: warum diese Künsteley den beabsichteten Erfolg nicht haben könne. Von dem Einweichen, Ansprengen, und Thausäen des Samens. Nöthige Eigenschaften eines tauglichen Sämannes. Wie er den Samen ausstreuen soll. Sämaschinen. Man soll weder zu dünn, noch zu dick säen. Das Abzählen der Saatkörner, und die Ausmaß der Pflanzenwurzeln kann die Mittelstrasse, das rechte Verhältniß des Samens zu jedem Grunde nicht zeigen. Das Auffinden dieses Verhältnisses ist abhängig von der Absicht, und der Zeit des Anbauens; von der Beschaffenheit des Samens, und des Grundes; von dem Klima; von der Menge der nahen schädlichen Thiere; und von der Herrichtung des Ackers. Darum ist die nöthige Samenmenge für Äcker der nämlichen Größe, selbst für den nämlichen Acker auf allen seinen Theilen, und zu allen Zeiten nicht gleich. Allgemeine Regeln, nach welchen sich jeder seinen eigentlichen Samenbedarf selbst berechnen kann. Wie tief, und auf welche Art der Samen in die Erde ge-

bracht werden solle. Wie der Landwirth die Grösse seiner Felder durch das Abschritten derselben ohne Zeitverlust, und ohne Meßgeräthe ziemlich genau ausmessen könne: oder einige Kenntnisse der landwirthschaftlichen einfachen Erdmeßkunde (Geometrie).

Das Besamen der Felder (die Aussaat) gehöret unter die wichtigsten Verrichtungen des Feldbaues.

Wenn der Acker nach Erforderniß der darauf bestimmten Früchte hergerichtet ist; so beruhet die Aussaat:

1. Auf der Wahl des Samens:
2. Auf der Wahl einer günstigen Saatzeit:
3. Auf dem gehörigen Ausstreuen, und
4. Auf der guten Einbringung des Samens in die Erde.

Viele, vielleicht die meisten Landwirthe nehmen den Samen von ihrem Vorrathshaufen, ohne *alle* Auswahl. In dieser Nachlässigkeit mögen sie auch den Grund suchen, wenn sie auf gut bestellten Gründen bey günstiger Witterung doch nur wenige, schlechte, oder doch minder gute Früchte einerndten.

Von jeder Fruchtart, die man anbauet, sollen zu Samen die schönsten Körner gewählet werden, wie man aus den Thieren nur die schönsten zur Nachzucht auswählet. **Die Samenkörner sollen vollkommen reif, schwer, rein, gesund, und nicht zu alt seyn.**

Die Natur bauet nur vollkommen **reifen** Samen an, welchen die Pflanze selbst fallen läßt. In unreifen Körnern ist, wie in einer unzeitigen thierischen Geburt, das Junge noch nicht ausgebildet, seine erste

Nahrung noch nicht bereitet. Auch göhren sie, wie gewöhnlich auf Haufen geschüttet, leicht, und verliehren das Keimungsvermögen.

Schwer ist hier beziehungsweise auf minder schwer. Das Saatkorn enthält nicht allein den Keim des künftigen Gewächses; es enthält auch die erste Nahrung des Keimes in sich, die derselbe verzehret, bis er Wurzeln getrieben, den Stock gebildet, und dadurch das Vermögen sich aus der Erde zu nähren erhalten hat. Wie das Ey nebst dem jungen Thiere auch seine erste Nahrung in sich enthält, bis das Thier ausgekrochen, und andere Nahrung zu sich zu nehmen geeignet ist. Nicht der unsichtbare Keim, sondern hauptsächlich die ihm von der Mutter mitgegebene Nahrung veranlasset seine Schwere. Leichte Körner sind in dieser Hinsicht von der Natur vernachlässiget, nicht selten noch dazu kränklich und schadhaft. Je schwerer die Körner, je mehr Nahrung hat der Keim bey sich, je stärker kömmt das Junge auf die Welt, und kann mehr den Unbilden der Zeit widerstehen. Die verschiedene Schwere der Körner beurtheilet man im Kleinen, indem man sie in ein Glas, oder in ein anderes Geschirr, mit Wasser gefüllt, schüttet; die leichten schwimmen oben auf, und diese sind zu Samen untauglich. Im Grossen muß das Gewicht zur Richtschnur genommen werden, welches das nämliche Maß derselben enthält. Man wird sich wundern, wie groß der Unterschied hierinfalls seyn kann. Auf gutem Boden, unter günstiger Witterung gewachsen, wiegt der N. Ö. gestrichene Metzen unseres Winter-Waitzens 80 bis 100 Pfunde: Rocken 70 bis 90 Pfunde: Gerste 60 bis 70 Pfunde: Die Sommerfrüchte sind gewöhnlich minder schwer. Auf mageren Gründen gewachsen wieget ein Metzen der nämlichen Frucht oft nicht viel über die Hälfte. Die letzteren leichten Körner sind nicht allein zu Samen; sondern auch zur Verzehrung minder tauglich, minder aus-

giebig: weil die nährende Kraft der Getraidkörner mit ihrem Gewichte im Verhältnisse stehet.

Wer Unkraut mit aussäet, darf sich nicht wundern, wenn dasselbe seinen reingepflügten Acker überziehet, und die Frucht vermindert.

Aus krankem Samen kann keine gesunde Pflanze entstehen: und ein kränkelndes Gewächs, wenn es doch sein Leben fristet, bringet weder viele, noch gute Körner hervor. Darum sind zur Aussaat nicht zu wählen

a) **Ausgewachsene Körner;** sie mögen bey der Erndte noch auf dem Felde, oder schon zu Hause gekeimet haben. Jedes Samenkorn schliesset **nur einen** Keim in sich: sobald dieser, wie es bey ausgewachsenen Körnern immer geschieht, schon angekeimet hat, und abgestossen wird, bevor er in die Erde gekommen ist; so kann dasselbe keine Pflanze mehr hervorbringen. Es gehen davon nur die wenigen Körner auf, deren Keim unversehrt in die Erde gekommen ist.

b) **Schimlichte, dumpfige,** oder **sonst schon schadhafte verdorbene Körner.** Ihre Krankheiten sind meistens Folgen einer vorhergegangenen Gährung, durch welche der Keim getödtet worden ist.

c) **Von Würmern und Insekten zerfressene Körner.** Wenn das Ungeziefer wirklich den Keim nicht zerstöret hat; wenn diese Körner wirklich aufkeimen: so haben sie durch den Wurm und Insektenfraß einen Theil ihrer ersten Nahrung verlohren, und können daher nur schwächlichen Gewächsen das Daseyn geben. Uiberdieß werden damit die Eyer der schädlichen Insekten auf den Acker gebracht, und dadurch das Ungeziefer sehr vermehret.

Auch sonst gesunde Körner verliehren, die Erfahrung lehret es, durch die Zeit ihr Keimungs-Ver-

mögen: wie aus dem Eye nach Verlauf einer Zeit kein Junges mehr hervorgehet. Entweder weil im Innern unvermerkt eine zerstörende Gährung wirket: oder weil die äussere Haut (die Schale, Hülse) des Kornes sich immer mehr verhärtet, daß sie von dem zarten Keime nicht mehr durchdrungen werden kann; oder daß sie allen Zutritt der Luft hindert, und dadurch den Keim erstickt: Diese Meinung scheinet durch die Beobachtung gerechtfertiget, daß öhligte Samen ihre Keimungskraft länger beybehalten: Oder die Natur hat jedem Keime ein Ziel gesetzet, über welches hinaus derselbe einer neuen Pflanze das Daseyn nicht mehr geben kann. Sobald die Körner das Vermögen zu keimen verlohren haben, sind sie zu Samen zu alt; obschon sie zum Genuße noch länger geeignet bleiben.

Nicht alle Arten von Samen verliehren in der nämlichen Zeit ihr Keimungs-Vermögen. Waitzen, Rocken, Gerste und Hafer; die mehlreichen Körner sind gewöhnlich nach 2 Jahren zu Samen schon zu alt: Dagegen sind die öhligten Körner wie Lein, Hanf, Rübsen, Senf rc. längere Jahre dazu tauglich. Selbst von der nämlichen Fruchtart sind nicht alle Körner zu gleicher Zeit todt. Da es jedoch für den Landwirth von grosser Wichtigkeit ist, sich noch vor der Aussaat über das Keimungs-Vermögen des oft sehr theuren Samens zu überzeugen; damit nicht alle seine Mühe, Auslagen und Hofnungen vereitelt werden: so soll er zweifelhaften Samen zuvor prüfen. Zum Keimen des Samens ist nur Feuchte und Wärme erforderlich. Der Landwirth nehme von dem bestimmten Samen-Vorrathe ohne besondere Auswahl eine gezählte Anzahl Körner: er lege sie entweder in ein Gartengeschirr bey 1 Zoll tief in die Erde, welche öfter begossen wird; oder in einen nassen leinenen, oder wollenen Fetzen, der immer feucht erhalten wird; oder gar in ein Geschirr in blosses Wasser: stelle diese Probe an

ein warmes Ort; im Sommer im Freyen, im Winter im Zimmer; jedoch nicht auf den geheizten Ofen; und gebe acht, daß kein Ungezieffer darüber komme. Manche Samen keimen nach wenigen Stunden; alle nach wenigen Tagen. Er zähle dann die angekeimten Körner, vergleiche sie mit der Anzahl der Todten, und er wird aus diesem Verhältnisse sehen: ob sein Same noch ganz gut; oder ob nur ein kleiner Theil davon todt seye. Ist nur z. B. der sechste Theil todt; so muß um $\frac{1}{6}$tl mehr Samen ausgesäet werden, als sonst nöthig gewesen wäre. Sind mehr Körner todt als angekeimet; so ist es nicht rathsam, diesen Samen zu nehmen: Denn in dem Verhältnisse, als mehr todte Körner sich unter demselben befinden, muß die Menge des Samens für den nämlichen Acker vermehret werden: weil die todten Körner für nichts anzusehen sind. Nicht allein also, daß durch die Menge des nöthigen Samens die Unkosten der Aussaat zu sehr vermehret werden; so gehen auf dem Felde noch weniger Körner auf, als in der Probe: weil auf dem Felde Wärme und Feuchte nicht immer so zusammentreffen, wie man sie im Zimmer vereinigen kann: und weil im Freyen sich viele Thiere einfinden, welche, die besten Körner aus den schlechteren zu ihrem Fraß herauszusuchen, sehr gut verstehen. Auch von dem schönsten und reinsten Samen werden nicht alle Fruchtkörner gleich reif, groß, schwer, und gesund eingeerndtet. Man kann sich davon beynahe auf jeder Getraidähre, an jeder Schotte der Erbsen, Linsen rc. überzeugen. Fast immer stehen an einer Ähre, in einer Schotte grosse und kleinere Körner nebeneinander. Daß davon nur die vollkommensten, die schönsten zu Samen abgesondert werden müssen; ist vorzüglich in solchen Jahren um so nöthiger, in welchen eine ungünstige Witterung nur ungewöhnlich leichte, kleine und schlechte Früchte zur Reife kommen ließ.

Zu Samen sind vor allen geeignet

a) Die bey dem Einführen der Früchte auf dem Thenne selbst ausfallenden gut gereinigten Körner, in Östreich das Thennreisert genannt; weil sie die reifsten sind: Jedoch müssen auf dem Thenne nicht verschiedene Arten von Körnern vermischet worden seyn.

b) Jene Körner, welche ausfallen, wenn die Getraidgarben unaufgemacht nur leicht mit dem Dreschflegel auf die Ähren geschlagen werden. Man nennet diese Verrichtung das Vorschlagen. Einsichtige Bauern vernachlässigen sie nicht: sie ist vorzüglich in mehreren unserer Gebirge üblich. Die Landwirthe erhalten dadurch ihre schönsten Körner mit dem mindesten Zeitaufwande zu Samen: wenn sie im Winter bessere Zeit dazu haben, öfnen sie erst ihre Garben, um dieselben ganz auszudreschen.

c) Jene Körner, welche beym Werfen (Worfeln) auf dem Thenne am weitesten fliegen: denn sie sind die schwersten; unter den übrigen die vollkommensten.

Bey mir werden schon auf dem Felde die schönsten Früchte zu Samen ausgesuchet. Ich wähle dazu nicht gerne solche, welche in den sehr guten Teich- oder Wiesenäckern gewachsen sind; sondern es werden dazu die Früchte eines guten gewöhnlichen Ackers ausgesuchet. Lagerfrucht, welche sich vor der Reife geleget hat, wird niemals dazu genommen: denn, indem das Getraide entweder durch schwere Regen, oder durch starke Winde niedergedrücket wird, erleidet der Halm eine widernatürliche Zusammenpressung; die Säfte können nicht mehr, wie es nöthig ist, umlaufen, in die Ähren aufsteigen, und den Samen ausbilden. Darum bleiben die Körner von Lagerfrucht selbst auf den kräftigsten Gründen klein. Auf die Samenfrüchte wird eine vorzügliche Aufmerksamkeit gewendet: man läßt sie gut reifen, benützet dann die erste günsti-

ge Zeit sie abzuernden, und nachdem sie genug getrocknet sind, gleich und vor andern nach Hause zu bringen; damit sie nicht auswachsen.

Wenn mir auch im Stadl der Platz für die ganze Erndte zu eng wird; so muß doch die Saatfrucht vor allem unter Dach gebracht werden: damit sie bey feuchter Witterung nicht erst noch zu Hause auswachse. Sie wird im Stadl allein gelegt, mit andern Früchten nicht vermischet. Die Winterfrucht wird sobald es thunlich ist, die Sommerfrucht erst im Winter ausgedroschen; die Körner zuerst geworfen; davon nur die vordersten genommen, und auf die Windmühle aufgeschüttet, um hier die leichtern Körner von den schwerern noch mehr abzusondern, und von Unkrautgesäme zu reinigen. Die bestimmten Samenkörner werden dann auf dem luftigen Schüttboden nicht hoch aufgeschüttet, und öfter umgeschaufelt; bis es Zeit ist, sie auf das Feld auszustreuen. Zuweilen brauchet man mehr Samen, als man vor der Erndte berechnet hatte: Der Abgang muß daher von dem übrigen Vorrathshaufen hergenommen werden. Ich lasse davon durch die Windmühle die schönsten und schwersten Körner heraussuchen, um den Samenabgang zu decken. Von der vorhergehenden Erndte, besonders von trockenen Jahren hebe ich mir gerne, wenigstens einen Theil des Samens auf, bis die neuen Samenfrüchte gut und glücklich unter Dach gebracht sind.

Unter den Erbsen, auf dem nämlichen Acker gewachsen, ist ein sehr in die Augen fallender Unterschied in ihrer Größe. Auch von dieser Frucht suche ich die grösten und schönsten zu Samen aus. Zu diesem Ende habe ich ein Sieb (Reiter) von Eisendrath, dessen Öfnungen so groß sind, daß nur die grösten Körner nicht durch können, alle minder grossen Erbsen aber durchfallen. Mit diesem Siebe lasse ich alle meine eingeerndtete Erbsen über Winter, wenn die Dienstleute

nehmen Zeit dazu haben, durchreitern, und jene großen Körner, welche im Siebe bleiben, als Samen besonders aufschütten.

Wenn der Landwirth einmal schöne Körner hat, und davon nur immer die schönsten zu Samen verwendet; so wird er nicht nöthig haben Samen zu wechseln; das heißt: sich aus andern Orten neuen Samen anzuschaffen.

Manche Landwirthe sind im Allgemeinen der Meinung, es seye nothwendig, wenigstens von 3 zu 3 Jahren mit dem Samen zu wechseln; weil sonst die Frucht ausarte. Ich bin mit dieser Meinung nicht einverstanden. Auch ich habe mir aus nahen und fernen, aus wärmeren und kälteren Gegenden ausgesuchten Samen angekaufet: die Früchte davon waren weder reichlicher, noch schöner, als jene, welche ich zu gleicher Zeit aus selbst erbautem Samen erzeuget hatte.

Es ist nicht zu läugnen, manche Früchte arten in einer Gegend, oder auf gewissen Äckern in wenigen Jahren so sehr aus, daß sie ihrem ersten Samen, ihren ersten Erzeugnissen nicht mehr ähnlich sehen. Allein diese Ausartung hat ihren Grund entweder in dem zu sehr verschiedenen, der bestimmten Fruchtart nicht angemessenen Klima; oder in der Magerkeit, in der vernachlässigten Kultur des Ackers: oder weil der Landwirth in dem nicht seltenen Irrwahne stehet, die leichtesten, schlechtesten Körner, die ihm wenig Nahrung geben, wenig Gewinn beym Verkaufe einbringen, seyen zu Samen gut genug; indem er bemerket hat, daß sie keimen, aufwachsen, und Früchte bringen. Freylich bringen sie Früchte; aber nur elende, ausgeartete Körner: wie eine ausgehungerte Kuh, von einem entkräfteten Stiere besprungen, nur ein elendes, ausgeartetes Kalb gebähren kann. Wird die Ausartung der Frucht von dem Klima veranlasset; dann wird sie nach jeder Samenwechslung immer wieder eintretten: Ein

solcher widernatürlicher Feldbau kann nur selten nutz-
bringend seyn: der Landwirth wird meistens besser
thun, wenn er andere, seinem Klima, und Boden mehr
angemessene Gewächse anbauet, die ihn mit reichen,
schönen Erndten belohnen werden. Ist die Magerkeit
seines Grundes, die vernachlässigte Kultur desselben
Schuld daran; so hoffet er vergeblich, daß neuer Sa-
men den Mangel an Kultur ersetzen werde. Schon
bey der ersten Erndte artet der Samen wieder aus.
Der Landwirth verbessere seinen Boden; er wähle sorg-
fältig nur seine schönsten, schwersten, gesündesten und
reinsten Körner zu Samen aus; und er wird davon
auch ohne Samenwechslung wieder schöne, dem Sa-
men ähnliche Körner einerndten.

Es giebt aber doch einzelne Fälle, in welchen
das Wechseln des Samens nützlich, daher rathsam ist.
Wenn nämlich

1. der Landwirth selbst noch keine schöne Körner
besitzet; oder wenn ihn eine ungünstige Witterung nur
minder schöne, minder gesunde Körner einerndten ließ.
Man soll alle Sorgfalt darauf verwenden, den schön-
sten und besten Samen, der zu erreichen ist, zu erhal-
ten; wenn derselbe auch theuerer im Ankaufe wäre,
als man seine eigene minder schönen Erzeugnisse zu ver-
kaufen nicht im Stande ist. Alle Arbeiten, und übri-
ge Vorauslagen sind gleich; und um die schönsten
und besten Früchte, welche nur aus dem schönsten und
besten Samen entstehen, ist allenthalben die meiste
Nachfrage; sie werden zu allen Zeiten am besten be-
zahlet.

2. Wenn die aus fremden Samen aufgewachsene
Frucht vor der Frucht des eigenen Samens einen sol-
chen Vorzug in der Güte und Menge hat, daß es un-
gehindert der Auslage auf neuen Samen für den Land-
wirth noch einträglicher ist, fremden Samen zu kau-
fen; bis er die Mittel kennet, dem selbst erzeugten Sa-

n eine gleiche Fruchtbarkeit beyzubringen. Wie dieses unsern Hochgebirgen der Fall mit dem ausländischen usamen ist.

Der Landwirth lasse aber dabey folgende Rück- ht nicht außer Acht.

Daß der Samen nicht in einem von dem seinigen gar sehr verschiedenen Klima: daß er

) Nicht auf einem gegen den seinigen um vieles bes- seren Acker; aber auch

) Nicht auf einem sehr mageren Grunde gewach- sen seye.

Einen kleinen Unterschied des Klima, und des Bo- ens verträgt der Samen: von sehr geilen Gründen st der Keim schon im Mutterleibe verwöhnet, und ge- deihet nur selten in schlechterem Boden ohne balder Aus- rtung: und auf sehr mageren Gründen ist er ein Schwächling, aus welchem nie eine kräftige Pflanze hervorgehet. Wie aus der Frucht eines ausgehunger- ten Viehes selten ein schönes, ein kräftiges und nutz- bringendes Thier aufwachsen wird.

In Hinsicht der **Saatzeit** haben wir zweyerley Gattungen von Feldfrüchten: nämlich **Winterfrüch- te**, welche vor dem Winter ausgesäet, den Winter in der Erde aushalten, und erst im folgenden Som- mer geerndtet werden: und **Sommerfrüchte**, wel- che im Frühjahre ausgesäet, und im Sommer einge- erndtet werden, ohne daß sie einen Winter in der Er- de zugebracht haben. Lein, Hanf, Erbsen, Linsen, und andere mehr, sind bey uns nur Sommerfrüchte, und werden niemals über Winter gebaut: Dagegen haben wir von Waitzen, Rocken, Gerste, Rübsen xc. Winter- und Sommerfrüchte.

Ich glaube der Sommer- und Winterwaitzen, Rocken, Gerste xc. seyen die nämlichen, nur durch eine angewohnte Lebensart unterschiedene Fruchtarten: es können aus Winterkörnern nach und nach Sommer-

körner, und so umgekehrt gemacht werden. Wenn nur, oder bey der Erndte Sommerfruchtkörner ausgefallen sind; so finden wir nicht selten im folgenden Sommer hin und wieder davon Gewächse, welche daher den Winter in der Erde ausgehalten haben. In den ersten Tagen des Novembers 1805 konnte man nicht mehr zweifeln, daß die französische Armee nach Niederösterreich vordringe. Ich fürchtete um meinen schönen Erbsensamen zu kommen. Um doch einen Theil davon zu sichern, ließ ich von einem, für künftiges Frühjahr zum Erbsenbau bestimmten Brachacker ein Joch noch im November mit Erbsen anbauen. Ungehindert die Feinde im Lande waren, blieb mir mein Samen doch unversehrt, und ich konnte ihn im Frühjahre wie gewöhnlich aussäen lassen. Die im November ausgesäeten Erbsen haben den Winter in der Erde ausgehalten; sie wurden reif mit den am zeitlichsten im Frühjahre auf den nämlichen Acker nachgesäten Erbsen, und gaben einen gleichen Ertrag mit diesen. Jedoch war der Winter vom Jahre 1805 in 1806 sehr gelinde und trocken; daß daher die spät gesäten Saatkörner vielleicht erst bey dem Eintritte der Frühlingswärme zu keimen angefangen haben: Was ich selbst nicht untersuchen konnte, weil ich zu Wien, und vor dem Frühjahre auf das Land zu gehen verhindert war. Mit Winterfrüchten habe ich verschiedene Versuche angestellet. Ich ließ zu Anfang März; nach dem 21. März, daher nach der Frühjahrs-Tagesgleiche; und zu Anfang April Winterwaitzen und Winterrocken anbauen. Jede dieser Ansaaten gieng auf, und bestockte sich über Sommer. Von den zu Anfang März gebauten Körnern trieben zwar nicht alle, aber doch die meisten Stöcke; von der nach dem 21. März gemachten Aussaat trieben weniger, und von der Aprilsaat nur sehr wenige Stöcke in Ähren, und brachten reife Körner; bald nach der Zeit als die Wintersaaten reif wa-

ten. Wären diese Körner besonders gesammelt, und wieder im Frühjahre ausgesäet worden; so glaube ich, es würde daraus Sommergetreide entstanden seyn. Allein ich habe diesen Versuch nicht weiter fortgesetzet; weil die Körner nicht so schön, wie die Winterkörner geworden sind. Ich wollte durch diese Versuche nur bewähren: ob man, wenn ein Wintergetreidfeld über Winter durch Schnee, Näße, Frost, oder aus anderen Zufällen gelitten hat, den Schaden sogleich durch eine Frühjahrs-Aussaat der nämlichen Winterfruchtart gut machen könne. Aus den Resultaten meiner Versuche getraue ich mich dieses Niemanden zu empfehlen: ich wünsche aber darum doch Niemanden von ähnlichen Versuchen abzuhalten, welche vielleicht einen besseren Erfolg haben können.

Die Sommer-Samenkörner halten unausgesäet unsere kältesten Winter aus, ohne daß ihr Keimungs-Vermögen dadurch getödtet wird: denn sie werden wie die Wintergetreidkörner auf luftigen, ungeheitzten, frey liegenden Schüttböden über Winter unschädlich aufbewahret. Bliebe die Erde den Winter hindurch trocken und kalt, daß die Körner nicht anschwellen, nicht auskeimen; so würden sie auch ohne Zweifel in der Erde den Winter aushalten, wo die Kälte minder heftig als im Freyen ist. Nur die entwickelten Keime, nur ihre junge Pflanzen können den Winter nicht ertragen. Die in einem Klima einheimischen, oder einheimisch gemachten Gewächse müssen alle den Winter im Freyen aushalten: Dieß finden wir bey den wildwachsenden Pflanzen bestättiget. Unsere Sommerfrüchte sind daher entweder aus einem mildeten Himmelsstriche zu uns gebracht worden, und haben sich an unser im Winter kaltes und rauhes Klima noch nicht ganz gewöhnet; weil man sich noch keine Mühe gegeben hat, sie daran zu gewöhnen: oder sie sind verzärtelt worden: denn es lehret es die Erfah-

rung, besonders in Gärten, daß man Pflanzen wie Thiere verzärteln, gegen jedes kalte Lüftchen, gegen grosse Hitze empfindlich erziehen könne. Wer sich vornähme, oder aus Mangel an Samen es nöthig hätte, Sommerfrüchte in Winterfrüchte, und so umgekehrt umzustalten, müßte dabey nicht rasch zu Werke, nicht gleich ins Große gehen, um sich durch mißlungene Versuche keinen grossen Schaden zu machen: denn wenn auch von ausgefrornen Sommersamenkörnern im folgenden Sommer noch manche Pflanzen aufwachsen; so sind es doch im Verhältnisse mit der auf dem Acker gebliebenen Menge nur die wenigsten Körner, welche gekeimt, und daher den Winter in der Erde ausgehalten haben.

Von Waitzen besitze ich eine besondere Art, welche abwechslend einmal über Winter als Winterfrucht, das zweytemal im Frühjahre als Sommerfrucht mit gutem Erfolge angebauet, und eingeerndtet wird. Die Körner, welche heuer im Frühjahre angebauet, und im Sommer eingebracht worden sind, werden noch heuer im Herbste als Winterfrucht ausgesäet. Dagegen sind die den vorigen Herbst über Winter angebauten, heuer eingeerndteten Körner Sommerwaitzen, welcher im künftigen Frühjahre als Sommerfrucht angebauet wird. Auf diese Art wird abwechselnd mit dem Anbaue dieses Waitzens fortgefahren, welcher darum auch den Nahmen **Wechselwaitzen** erhalten hat. Er fordert einen Waitzenacker zum Gedeihen. Seine Körner haben die Gestalt, und das Ansehen eines gewöhnlichen Waitzens, und ihr Mehl ist ebenfalls von anderem Waitzenmehle nicht zu unterscheiden. Über Sommer baue ich davon gewöhnlich nur 1 oder 2 Joche an: weil der Sommerwaitzen minder groß, daher minder Mehlreich, als der Winterwaitzen ist. Den davon eingeerndteten Sommerwaitzen aber baue ich allen im Herbste über Winter an; weil ich davon die

ssten Winterwaitzenerndten erhalte; und weil diese schöne Waitzen im folgenden Jahre Sommerfrüchten ist, von welchem ich meinen Samenbedarf wegnehme, das übrige entweder im Frühjahre als Sommerwaitzen zu Samen, oder später mit dem andern Waitzen zum Verspeisen verkaufe.

Soll der Landwirth Sommer- oder Winterfrüchte anbauen? Dieß ist eine für den Ökonomen wichtige Frage, auf welche man im Allgemeinen nur antworten kann: Er soll jene Früchte anbauen, welche auf seinem Boden, unter seinem Klima am besten, am sichersten gedeihen, und um welche die meiste Nachfrage ist.

Auf Grundstücken, welche über Winter, und im Frühjahre sehr naß, spät im Frühjahre, wenn ringsherum die Vegetation schon lebhaft ist, noch mit Schnee bedeckt, dem Auswintern der Saaten sehr ausgesetzet sind, werden die Sommerfrüchte zum Anbaue den Vorzug verdienen: sie werden hier reichere Erndten, als die oft verunglückten Wintersaaten geben. Gegenden, welche zwar Winterfeuchte, gewöhnlich aber im Frühjahre und über Sommer Dürre haben, werden gut thun, sich vorzüglich auf den Anbau der Winterfrüchte zu verlegen; welche sich über Winter gut bestocken, zeitlich im Frühjahre aufschossen, und wenn die heisse Dürre eintritt, sich selbst schon beschatten, um ihre Wurzeln vor dem Austrocknen zu schützen. Wo aber Klima, Boden und Absatz für Winter- und für Sommerfrüchte gleich günstig sind; dort verdienen die ersteren den Vorzug; weil sie unter sonst gleichen Umständen mehrere, schönere, grössere, und Mehlreichere Körner, und mehr Stroh, als die Sommerfrüchte eintragen. Deswegen werden bey uns Winterwaitzen und Wintercocken auch **schwere**, die Sommergetraide aber **leichte** Früchte genannt.

Da die Bearbeitung, das Anbauen, und die

Erndte der nämlichen Früchte fast zur nämlichen Z
eintritt; so ist es nicht rathsam auf einer grossen Wirt
schaft nur einerley Früchte zu bauen. Während,
mancher Zeit für Dienstleute und Zugvieh keine Arbe
wäre; würden sich zu andern Zeiten die Arbeiten
sehr häufen, daß sie unmöglich gut besorget werde
könnten. In grossen Wirthschaften ist es daher nöthig
die Felder zu theilen; abwechselnd halb zu Winter- und
halb zu Sommerfrüchten zu bestimmen. Selten sind
die Jahre, in welchen beyde Gattungen von Früchten
ganz fehlschlagen; gewöhnlich geräth doch eine Gattung
derselben, und schützet dadurch den Landwirth vor gänz-
lichem, zu Grunde richtendem Miswachse.

Vorzüglich in Ungarn wird über Winter Waitzen
und Rocken vermischt auf dem nämlichen Acker gebaut:
man nennet dieses Mengkorn **Halbfrucht.** In unseren
Gebirgen bauen viele Landleute Sommerrocken und Hafer
untereinander, welches sie **Gemengtes** heissen; und
zum Brode für die Dienstleute bestimmen. Da der
Rocken, der Waitzen, und der Hafer nicht zu gleicher
Zeit reif werden; so kann es nicht anders seyn; es
muß entweder ein Theil der Erndte unreif, oder über-
reif, daher erst nachdem die schönsten Körner schon aus-
gefallen sind, eingebracht werden. Man soll auf dem
nämlichen Acker niemals Feldfrüchte untereinander bauen,
deren Körner zu verschiedenen Zeiten reifen.

Der Landwirth wähle nun nach seiner Einsicht
Winter- oder Sommerfrüchte zum Anbaue; so wird
ihm immer die Frage aufstossen: **wann soll ich den
Samen der Erde anvertrauen?** — Nicht zu
früh, und nicht zu spät. Denn eines und das andere
ist oft die Grundlage des Miswachses. Der sich in
einer unbekannten Gegend erst angesiedelt hat, thut
gut, sich hierinfalls nach der Gewohnheit der meisten
und fleißigsten seiner Nachbarn zu richten, bis er die

Lo-

Lokalität hinlänglich kennen gelernet hat: Denn der gebahnte Weg führet selten ganz irre.

Die Natur streuet den Samen aus, sobald er reif ist, und ihn die Pflanze selbst fallen läßt. Es scheinet, daß es am besten gethan wäre, diesem Winke der Natur zu folgen. Allein bey unseren Sommerfrüchten, welche, nach ihrer Reife ausgesäet, in diesem Jahre nicht mehr zeitig werden, würde dieses wider ihre heutige angewohnte Natur seyn. Die Winterfrüchte können zwar zur Zeit der Samenreife schon ausgesäet werden. Es geschieht öfter, daß ein während der Erndte einfallender Sturmwind viele der schönsten, und reifsten Waitzen- und Rockenkörner ausschlägt: Das Feld ist damit zuweilen so dick, und dicker noch bedecket, als wenn der Sämann erst den Samen ausgestreuet hätte. Die Landleute pflegen dann, sobald die Erndte abgeführet ist, gleich zu ackern und zu egen. Wenn der Boden Feuchte hat, oder bald nach dem ersten Regen, wird der Acker grün; das grüne Getraide kann vor dem Winter zum Abgrasen, oder zur Viehweide verwendet werden, und giebt doch im folgenden Jahre zuweilen eine gute Erndte. Wir sehen aber auch, daß diese Früchte dünne stehen, wenn wirklich mehr Körner, als sonst darauf gesäet werden, ausgefallen sind: denn die Erndte der Winterfrüchte fällt bey uns an den meisten Orten in den Monath Juny oder July. Um diese Zeit ist gewöhnlich, besonders in den warmen, und trockenen Landgegenden heisse Dürre: der ausgestreute Samen kann aus Mangel an Feuchte nicht aufgehen, und wird von allen den unzähligen Thieren angefressen, welche im Sommer jene Gegenden mehr, als die kühlen und feuchten Gebirge bewohnen. Bringet ein Regen den Samen zum Keimen; so tödtet die bald wieder darauf folgende heisse Dürre die jungen Pflanzen; oder es finden sich eine Menge anderer Insekten ein, welche von den Wurzel- und Pflanzen-

trieben leben, und ihre Eyer darein legen, aus dem im Frühjahre neue Feinde hervorgehen.

Die Natur streuet alle Körner aus, welche die Pflanze hervorgebracht hat: nicht als Samen; sondern die meisten davon als Nahrung für die vielen Thiere, welche sich davon nähren; welche sich im Verhältnisse dieser Nahrung vermehren. Da aber das vermehrte Menschengeschlecht so viel Körner als möglich zur Verzehrung einsammeln, anderen Geschöpfen entziehen, und darauf denken muß, nicht mehr Samen auszustreuen, als nöthig ist: so muß uns bey der Wahl der Saatzeit zwar die Natur, aber auch Beobachtung und Erfahrung zur Leiterin dienen. Diesem zu Folge ist die beste Saatzeit.

1. **Für die Winterfrüchte:** wenn die meisten Insekten ihren Lebenslauf vollendet haben; die dürre Hitze vorüber, Regen gewöhnlich ist; wenn aber doch vor dem Einwintern noch so lange eine nässige Wärme in der Erde herrschet, bis sich die neuen Pflanzen gut bestocket, somit hinlängliche Kräfte gesammelt haben, den Unbilden des Winters zu widerstehen. Die Saatzeit ist vorüber, es ist zum Herbstanbauen zu spät, wenn der Keim sich nicht mehr bestocken kann.

2. **Für die Sommerfrüchte:** wenn der Frost aus der Erde, und dafür der zur Vegetation unentbehrliche Grad von Wärme eingetretten ist; und wenn nach mehrjährigen Beobachtungen keine späte, so heftige Nachtfröste, oder Reife mehr nachfolgen, daß sie den neuen Gewächsen tödtlich, oder doch sehr nachtheilig sind. Diese Anbauzeit ist vorüber, wenn anstatt der wohlthätigen Wärme schon den zarten Keim zerstörende Sommerhitze eingetretten; oder die Sommerzeit schon zu kurz ist, daß das Gewächs von dem Anbaue bis zur Samenreife seinen Lebenslauf nicht mehr vollenden kann: denn jede Pflanze brauchet einen gewissen Zeitraum vom Anbauen bis zur Reife.

Da die Winterkälte, und die Frühlingswärme nicht allenthalben zu gleicher Zeit eintretten; da nicht alle Gewächse gleichviel Zeit zur hinlänglichen Bestockung brauchen; nicht gleich empfindlich gegen Hitze, Kälte und Reife sind: so ist die beste Anbauzeit nicht überall, und nicht für alle Feldfrüchte die nämliche.

Die Natur giebt uns über die Gränzen der Herbstanbauzeit in jeder Gegend nicht undeutliche Winke. Wenn bey euch die Bäume ihr Laub freywillig fallen lassen; wenn die Gewebe der Erdspinnen häufig auf der Erde schweben, und in der Luft herumfliegen; so eilet eure Herbstsaat zu beendigen: denn nun ist der Winter vor der Thüre. Im Frühjahre könnet ihr euch auf eurem Felde selbst leicht überzeugen, ob der Frost ganz aus der Erde seye; und eure, oder anderer Landwirthe Beobachtungen werden euch belehren, welche Früchte weniger empfindlich gegen rauhe Frühlingswitterung sind.

Im Frühjahre eilen viele Landleute zu sehr mit dem Anbaue der Sommerfrüchte: Kaum daß die Oberfläche der Erde aufgethaut ist; so streuen sie schon den Samen aus, und egen ihn ein. Die Feuchte und Wärme bey Tag locket den Keim hervor, welchen das noch in der Erde befindliche Eis, und die Nachtfröste leicht tödten. Darum ist es nicht selten, daß die zu zeitlichen Frühjahrs-Aussaaten dünne stehende Früchte, und schlechte Erndten geben. Bevor man im Frühjahre den Samen ausstreuet, muß der Boden nicht bloß auf der Oberfläche; sondern auch in der Tiefe untersuchet werden. Ist die innere Erde nicht mehr gefroren; dann ist ohne Verzug zum Anbaue der gewöhnlichen, an unser Klima mehr gewohnten Feldfrüchte zu schreiten. Die Winterfeuchte bringet den Samen bald zum Keimen, und befördert seinen Wachsthum: Die aufgethaute Erde erwärmet sich bald, und dienet dem jungen zarten Keime zum Schutze gegen Nachtfröste,

und äußere Kälte: Die Pflanze kann in der Erde viele Wurzeln bilden, sich gut bestocken; bevor die Hitze eintritt, welche die Vegetation sehr reitzet, die Gewächse zum Aufschossen, zur Blüthe, zur Samenerzeugung zwinget; und schwache Pflanzen, dürftige Körner hervorbringet, wenn die Gewächse sich nicht schon zuvor gut bestocket, hinlängliche Wurzeln gebildet, Kräfte und Vorrath zur Begattung, zum Fruchttragen gesammelt haben. Diese Beobachtungen machen es den Bewohnern heisser und trockener Gegenden noch mehr räthlich, zeitlich im Frühjahre mit dem Anbaue ihrer Sommerfrüchte zu eilen. Zeitliche (aber nicht zu frühe) Frühlings-Aussaaten zeichnen sich in den meisten Jahren allenthalben vor den späteren durch viele und schönere Früchte aus. Unter sonst gleichen Umständen sind die Brachfrüchte zuerst anzubauen, damit sie zeitlicher reifen und der Äcker zum Herbstanbaue wieder hergerichtet werden könne.

Im Herbste bauen viele Landwirthe zu spät an. Die Ursache ist meistens, weil sie mit der Bearbeitung ihrer Äcker nicht eher fertig werden: entweder, indem sie ihr Zugvieh anderwärts verwenden; oder weil sie in der günstigsten Arbeitszeit müßig bleiben; oder eine gute Eintheilung der Arbeiten zu treffen, die Arbeit gehörig zu beschleunigen nicht fähig sind. Es geschieht wohl zuweilen, daß auch späte Wintersaaten gut gelingen: es geschieht zuweilen, daß der kaum eingeackerte Samen mit Schnee bedeckt, und eingewintert wird, bevor man die Keime außer der Erde sehen konnte; und dennoch, wenn im Frühjahre der Schnee weggehet, ist der Acker mit dem schönsten Grün der Saatfrucht überzogen. Dieß geschieht aber nur in Wintern, wenn die Erde mit Schnee bedeckt bleibet, Wärme mit Kälte, Näße mit kalter Trockene nicht gäh abwechseln, wie es bey uns sehr oft zu geschehen pflegt. Der Schnee erwärmet den darunter liegenden

Acker, giebt ihm Feuchte, und begünstiget auf diese Art das Bewurzeln und Bestocken der Saat. Allein diese Fälle sind seltener. Gewöhnlicher geht ein großer Theil der späten Wintersaaten zu Grund; und was davon noch übrig bleibet, sind schwächliche Pflanzen, welche nur schwächliche Junge erzeugen können. Die früheren Saaten zeichnen sich am öftesten vor den späteren durch reichere Erndten aus: und es ist dieses auch natürlich. Der Keim bewurzelt und bestocket sich noch im Herbste; erhält Kräfte, den Unbilden des Winters zu widerstehen; und wenn auch von außen die Vegetation im Stocken ist, dennoch in der Erde immerfort Nahrung an sich zu ziehen, zu wachsen, und sich zur künftigen Zeugung vorzubereiten. Die Erfahrung lehret es, daß unter sonst gleichen Umständen jene Gewächse die schönsten Körner bringen, welche länger in der Erde gelebet haben.

Am meisten ist eine zeitliche Herbstsaat den Bewohnern naßkalter Gebirge, und heißer trockener Ebenen zu empfehlen. Die Gebirgsgründe sind gewöhnlich kalt; und zeitlich im Herbste kühlen kalte Winde die Atmosphäre ab: bald mangelt es dort der Erde an dem nöthigen Wärmegrade zum Wachsthume der Pflanzen; und dennoch sind die Winter sehr strenge, daß schwache Pflanzen sterben, oder doch nur ein sieches Leben davon bringen. Damit der Keim sich in der Erde entwickle, und verstärke, wird wohl Wärme erfordert: Die Hitze aber reitzet zu stark, und zwinget die Pflanzen sich äußerlich auszubilden, und zur Fortpflanzung zu schreiten. Die Stärke, die Gesundheit der Pflanzen stehet mit ihrer Nahrung; und diese mit der Menge, Stärke und Gesundheit ihrer Wurzeln, und ihres Stockes im Verhältnisse. Heisse dürre Ebenen sind der Tummelplatz aller Winde, welche hier im Winter nicht selten einen Grad der Kälte erzeugen, der in den geschützten Gebirgsabhängen und Thälern

nicht angetroffen wird. Also schon um den Winter aushalten zu können, sind hier den Feldfrüchten Kräfte nöthig, die sie in der Erde nur mit der Zeit, und mittelst ihrer Würzeln sammeln können. Aber die Winter dauern hier nicht lange: die Kälte derselben ist nicht anhaltend, die Vegetation ist in der Erde nicht lange gehemmet. Die Pflanzen, welche nach einer frühen Aussaat noch vor dem Winter Kräfte erworben haben, der Kälte zu widerstehen, hören nicht auf in der Erde zu wachsen, ihre Wurzeln auszubreiten, Nahrung an sich zu ziehen. Bald tritt der Frühling, mit demselben gewöhnlich Trockene und Hitze ein. Die Pflanzen treiben sichtlich in die Höhe, beschatten sich selbst, und mässigen dadurch die Hitze in der Erde, um nach und nach, wie sich ihre Kräfte mehr entwickeln, das Zeugungsgeschäft beginnen zu können. Während späte Herbstsaaten, wenn sie wirklich den Winter überstehen, schwächlich sind, dünne stehen, sich selbst nicht beschatten, von der heissen Dürre im Frühjahre und Sommer getödtet werden; oder doch nur elende Früchte zur Welt bringen.

Mehrere Landleute, die ich ihre Felder spät im Herbste besäen sahe, äusserten auf meine Vorstellung: eine frühere Saat würde ihre matten Äcker noch in diesem Jahre zu sehr aussaugen; und auf guten Äckern würde sich das Getraide vor dem Winter überwachsen, vielleicht gar noch ausschossen (in Ähren treiben), und dann über Winter zu Grunde gehen. Allein wenn das schon zu Anfang April angebaute Wintergetraide bey uns in diesem Jahre nicht mehr aufschosset; so ist dieses noch weniger von einer Aussaat desselben im August zu besorgen. Es machet viele Wurzeln, bestocket sich stark, und kann noch vor dem Winter zum Viehfutter abgegraset, oder abgehüttet, somit schon einmahl benützet werden. Dadurch wird die Vegetation nur noch mehr gereitzet, die Wurzeln verstärken sich,

und der Stock bildet neue Nebentriebe. Auf dem matten Acker hingegen brauchet jedes Gewächse mehr Zeit, die karge Nahrung zusammen zu suchen, und Kräfte für den Winter zu sammeln. Der Sager, der grüne junge Trieb des Getraides, wird über Winter entweder von dem aufgetriebenen Viehe abgefressen oder nicht: im letzteren Falle erfaulet es auf dem Felde: im ersteren Falle läßt das Vieh seinen Dünger dafür zurück, und ersetzet dem Acker die genossene Nahrung reichlich.

Manche unserer Landwirthe bauen vorsetzlich einen Theil ihrer Feldfrüchte zeitlich, einen andern Theil etwas später an: damit, wenn eine Aussaat fehl schlägt, die andere ihnen mehr Früchte bringe. Dieses Verfahren ist eine Folge der Überlegung; es ist nicht zu tadeln: weil der aufmerksame Landwirth bald, durch den Erfolg belehret, zu wählen wissen wird, welche Saatzeit für seine Lokal-Verhältnisse die günstigste seye.

Nicht wenige warten mit dem Anbauen auf Looßtage, auf eine bestimmte Woche, auf den zunehmenden, oder vollen Mond, auf andere Zeichen. Allein dieß sind nur Vorurtheile; noch Überbleibsel heidnischer Gebräuche. Da man nur bey günstiger Witterung anbauen soll; diese aber auf lange Zeit nicht voraus bestimmet werden kann: so läßt sich auch ein gewisser Tag oder Woche zum Aussäen im voraus nicht bestimmen. Bey mir wird, ohne Rücksicht auf den Mond, auf die Sterne, ohne Rücksicht auf Looßtage, auf anderen Aberglauben, vorzüglich im Gebirge, in der letzten Hälfte des Augusts die Herbstsaat angefangen; wenn die Witterung günstig ist. Vom halben August bis Hälfte September ist die frühe Saatzeit: von dort fängt die späte Saat an. Nach der Hälfte Oktobers ist es bey uns zum Winteranbaue gewöhnlich schon zu spät: weil der Keim einige Wochen zum Einwurzeln und Bestocken

brauchet; weil in der letzten Oktober-Hälfte nicht selten starke Gefriere eintreten, welche zwar noch einmahl nachlassen, aber doch der jungen Saat oft schon schädlich gewesen sind. Ich sehe es mit Vergnügen, daß die Landleute um mich herum mir nachfolgen. Bey grossen Wirthschaften kann man die Feldarbeiten nicht auf einen bestimmten Tag verschieben, an welchem gerade ungünstiges Wetter das Arbeiten auf dem Felde nicht selten verhindert. Hier muß man, um den Anfang der Arbeit zu bestimmen, auf die Menge der anzubauenden Äcker, auf das dazu vorhandene Zugvieh, auf die wahrscheinliche Möglichkeit eines dazwischen trettenden hindernden Wetters im Frühlinge, und im Herbste Bedacht nehmen: um zwar nicht zu früh anzufangen, aber auch um nicht zu spät fertig zu werden. Lieber aber doch um einige Tage früher damit den Anfang machen; weil die Frühlings- und Herbstregen nicht selten lange anhalten; weil man während dem Regen, und so lange die Äcker naß sind, nichts anbauen soll, wenn nicht schon in der Aussaat der Grund zu einer schlechten Erndte gelegt werden will; und weil die Herbstregen gewöhnlich die Vorbothen der nahen Wintergefriere sind, welche die Erde zuschliessen. Gründe, welche tief liegen, und jene, welche thonigt sind, muß man vor allen bey der ersten günstigen Witterung anbauen; weil sie nach einem Regen, besonders im Herbste, spät, vielleicht vor dem Winter gar nicht mehr abtrocknen. Leichte, hochliegende und sandige Äcker trocknen bald wieder ab, können daher mit der Bestellung entweder bis zuletzt warten; oder nach einem Regen die ersten vorgenommen werden, bis die schweren Gründe wieder genug abgetrocknet sind. Winterleitige, gegen Norden abhängende Äcker sind im Herbste zeitlicher, im Frühjahre später anzubauen: weil sie im Herbste früher erkalten, im Frühlinge aber später erwärmet werden.

Manche bereiten den Samen zur Aussaat vor,

onders den Waitzen. Sie legen denselben einen Tag,
er mehrere Stunden vor der Aussat in eine scharfe
auge, zu deren Verfertigung sie lebendigen Kalk,
sche, Pottasche, Mistjauche, Salz, Salpeter, Öhl
dergl. nehmen: sie nennen diese Verrichtung das
Einkalken, das Impregniren, Fruchtbarmachen des Samens. Allein sie erreichen damit ihren Endzweck nicht: denn der Keim, die Grundlage
r Fruchtbarkeit, liegt im Innern des Saatkornes so
erborgen, daß wir ihn vor seiner Entwicklung so
enig, wie das junge Thier in dem frisch gelegten
ye, sehen können. Dieser Keim ist zart; Kalk, je
e scharfe Lauge tödtet ihn, wie ihr euch davon mit
nigen schon ausgekeimten Körnern überzeugen könnet.
Wenn die in Lauge geweichten Körner dennoch aufgeen; so gilt dieses als ein Beweis, daß die Lauge
is auf den Keim nicht eingedrungen seye; daß sie zur
Fruchtbarkeit des Keimes nichts beygetragen habe.

So lange der Keim unentwickelt im Innern des
Kornes verborgen liegt; so lange ist er im Mutterleibe: er verträgt keine andere Nahrung, als die
ihm die Natur unter die Hülse, unter die Schale des
Kornes geleget hat. Könnte die Speise, welche man
dem Keime durch die Impregnation beyzubringen gedenket, bis zu demselben gelangen; so würde er davon sterben: wie das junge Thier im Leibe der Mutter sterben müßte, wenn man vor der Zeit gewaltsam
den Leib der Mutter durchbrechen, die unreife Frucht
mit äußerlich bereiteten Nahrungs-Mitteln ernähren wollte.

Wenn die Lauge auch nicht bis in den Keim eindringet; so leget sie sich doch an das Saatkorn an, verstopfet seine Gefäße, erreget eine der Natur der Erzeugung widrige zerstörende Gährung, verdirbt dadurch die erste Nahrung des Keimes, und wird vielmehr schädlich: besonders, wenn während dem Bei-

hen ungünstige Witterung eintritt, welche das Aussäen und Unterbringen des vorbereiteten Samens hindert. Ich wende keine dieser Samenvorbereitungen an; und immer habe ich mich sehr ergiebiger Erndten zu erfreuen, wenn nur die Witterung nicht ungünstig ist. Das einzige Gute, welches eine Lauge von düngenden Materien haben kann, ist, daß die an den Saatkörnern dem freyen Auge verborgen angelegten Insekten-Eyer zerstöret werden, und das Saatkorn etwas Dünger mit in die Erde bekömmt. Allein die meiste Insektenbrut befindet sich schon auf dem Felde; und in einem guten Grunde ist diese kleine Düngeraushülfe überflüssig, für einen matten Acker aber unausgiebig. Ein kleiner Nutzen wird zu theuer mit einer großen Gefahr erkaufet.

Minder gefährlich scheint das Einweichen des Samens in reinem Fluß- oder anderem Wasser einige Stunden vor der Aussaat zu seyn. Die Insekteneyer können darin durch Umrühren mit einem stumpfen Besen abgewaschen, die leichten, schadhaften obenauf schwimmenden Körner und Unkrautgesäme abgesondert werden; und besonders bey altem Samen wird die schon mehr erhärtete Kernbedeckung erweichet, um den Keim eher durchzulassen. Dieses Einweichen kann zuweilen rathsam seyn, wenn eine von den Erdflöhen geliebte Frucht um jene Zeit gebauet werden muß, in welcher die Erdflöhe, oder anderes Ungeziefer sich bald einfinden; um das Keimen und das Wachsen zu befördern, somit die Gefahr des Verderbens zu verkürzen. Aber auch für diese Künsteley, die ich einst selbst getrieben habe, bin ich nicht mehr eingenommen. Durch das Einweichen in Wasser quellen (schwellen) die Körner an; können sie wegen ungünstiger Witterung, oder wegen einem anderen Hindernisse nicht gleich ausgesäet werden: so wird das Keimungsgeschäft unterbrochen, die Körner verhärten, und schrumpfen zu-

kommen; oder eine schädliche Gährung tritt ein, von welcher der Samen dumpfig, oder sonst schadhaft wird. Wird aber auch der Samen gleich ausgesäet; so wäre es nöthig, daß er in einen Grund käme, der weder naß, noch trocken ist. Der trockne Boden leget eine feste Erdrinde um die nassen Körner, welche das Keimen verzügert, daher die Absicht des Einweichens vereitelt: in der Nässe wird der Kern wassersichtig, sein Keim verfault, und die Hülse zerplatzet. Kömmt Kälte, besonders nasse Kälte dazu; so ist die ganze Aussaat in Gefahr zu erfrieren. Will man die Insekteneyer abwaschen, den Samen durch Wasser von Unrath und schlechtem Gesäme reinigen; so mag man ihn unmittelbar vor der Aussaat gut waschen, ohne ihn jedoch im Wasser zu weichen: das bald wieder davon abgeschüttete Wasser reiniget nur die Schale des Kornes, ohne in sein Inneres einzudringen: und sollte man an der Aussaat durch einige Zeit gehindert seyn; so muß der gewaschene Samen an einem lüftigen Orte dünn ausgebreitet, und wieder abgetrocknet werden. Vorzüglich im Frühjahre enthalte man sich des Sameneinweichens: es locket widernatürlich den Keim hervor, der vielleicht in der Erde, oder in einem späten Froste seinen Würger findet.

Will man das Keimen eines Samens befördern; so ahme man die Natur nach. Man schütte die Samenkörner an einem beschatteten Orte dünn auf, bespritze sie vor der Aussaat, wie ein Regen, mit etwas Wasser; oder man streue den Samen Abends aus, damit derselbe von dem Thaue befeuchtet werde. Bey großen Wirthschaften, wo viele Pflüge zugleich beym Anbauen verwendet werden, ist es ohnehin oft nöthig, den Tag vorher mit dem Säen anfangen zu lassen, damit die Pflüger nicht aufgehalten werden. Nur ist es bey diesem Vorsäen, besonders auf thonigten Gründen sehr unangenehm, von einem Regen überraschet

zu werden; wie es mir schon ein paarmahl geschehen ist. Solche unerwartete Regen dauerten mehrere Tage, und wieder mehrere Tage darnach wurde der Acker nicht genug trocken. Indessen hatten die freyliegenden Körner angekeimet. Überzeugt, daß beym Einackern viele Keime abbrechen; ließ ich den Acker mit dem vierten Theile der sonst erforderlichen Samenmenge sprengen (dünn übersäen), dann erst einackern, und nur seicht und langsam überegen: damit die Zähne der Ege nicht noch mehr Keime abbrechen. Aus Furcht vor einem solchen Ereignisse lasse ich nicht mehr vorsäen, als gerade nöthig ist, damit die Pflüger arbeiten können, bis die Säleute am nämlichen Morgen wieder genug ausgesäet haben. Je nachdem ein Sämann geschwinder und geübter ist, kann er in einem Tage 6 bis 9 Joche, daher für die zu derselben Bearbeitung erforderliche Züge genug besäen.

Zum Säen werden in den östreichischen Staaten in manchen Gegenden nur die Männer, in andern nur die Weiber, in noch anderen bald Männer bald Weiber verwendet. Meistens säet der Hauswirth selbst. Es fordert mehr Übung und Genauigkeit, als man wohl glauben mag: denn **Säen** heißt nicht den Samen Handweis ausstreuen; dieß könnte jedes Kind: sondern es **ist die Fertigkeit, die Samenkörner in gleichmöglichster Entfernung über den Acker zu streuen.**

Ein geschickter Sämann soll:

1) Stark genug seyn, eine ziemliche Menge Samen zu tragen.

2) Ein gutes Auge,

3) Einen gleichen, gut gewohnten Griff und Wurf in der rechten oder in seiner linken Hand haben: ich habe manchen mit der linken Hand so geschickt, wie andere mit der rechten säen gesehen. Er soll

4) Einen gleichen Gang, und festen Tritt gewohnt

seyn: weil er auf jeden Schritt gleichviel Samen auswerfen muß, folglich bey ungleichem Ausschreiten bald zu dick, bald zu dünn, bald zu breit, bald zu schmahl säet. Darum sind hinkende, kurzsichtige, oder an den Armen etwas gelähmte Menschen in der Regel nicht tauglich zu Säleuten: eine Regel, von welcher ich die möglichen Ausnahmen nicht läugnen will; weil Uebung und Geschicklichkeit viele körperliche Gebrechen zu ersetzen fähig sind.

Weiber und schwache Männer nehmen den Samen gewöhnlich nur in eine Schürze; stärkere aber, welche mit der rechten Hand säen, binden ein Sätuch, wozu ein gewöhnliches grobes Tischtuch, oder Bettuch gut ist, mit zwey Enden unter dem linken Arme durch, über der rechten Schulter; fassen die zwey freyen Enden des Tuches mit der linken Hand fest zusammen, und nehmen so viel Samenkörner hinein, als sie im Gehen zu tragen im Stande sind. Nicht selten wird ein Metzen Waitzen, oder Rocken auf einmahl in das Sätuch genommen: ist dieser ausgestreut, so füllet der Sämann aufs neue ein. Damit er durch das leere Hin- und Hergehen auf einem langen oder breiten Acker nicht zu viel Zeit verliere; werden in mässigen Entfernungen die Samensäcke, auf dem Felde vertheilt, abgeleget: Der Sämann füllet nun aus dem ihm am nächsten liegenden Sacke sein leergewordenes Tuch wieder an. Den Anfang im Säen machet er entweder auf den Endseiten des Ackers an den Endfurchen, um gegen die Mitte; oder in der Mitte, um gegen die Seiten zuzusäen. Er wählet sich die Beetfurchen zum ersten Anfange; damit er eine sichtbare Richtschnur für seinen Gang habe, bis ihm für die weiteren Gänge die schon ausgestreuten Körner seine Schritte bezeichnen. Er stellet sich immer so an, daß ihm der Streifen Acker, den er gerade jetzt besäen will, vor den Füßen, und zur Linken liege, indem er den Samen mit der rechten Hand ausstreuet.

So oft er einen Fuß aufhöbet um vorwärts zu schreiten, ergreift er eine Handvoll Samen; und wirft ihn aus, während er den nemlichen Fuß wieder auf die Erde setzet: und zwar, indem er mit dem rechten Fuße auftritt, wirft er den Samen links über den ganzen Streifen; weil in dieser Stellung der Vorrath im Sätuche auf der linken Seite etwas zurück ist, und daher das gute Auswerfen zur linken nicht betrret: wenn er den linken Fuß vorsetzet, wirft er den Samen vor sich. Bey Windstillem Wetter kann er auch im Zurückgehen säen, indem er sich wieder so anstellet, daß ihm der zu besäende Ackerstreifen zur Linken liege. Ein sanfter Wind machet noch kein Hinderniß; weil die mit Kraft ausgeworfenen Körner denselben leicht überwinden. Ein starker Wind aber, besonders bey kleinen leichten Sämereyen, wirket dem Wurfe des Sämannes entgegen, giebt den Samenkörnern eine andere Richtung, als sie haben sollten, und vereitelt die Bemühungen des geschicktesten Arbeiters. Während eines starken Windes ist es rathsam, das Säen ganz zu unterlassen, und dazu lieber nur die windstillen Stunden um die Morgens- oder Abendszeit zu benützen. Weil dieses aber doch nicht immer in der Willkühr des Landwirthes stehet; so muß der Sämann sich so anstellen, daß der Wind auf jene Seite zugehe, auf welche er den Samen wirft: er soll daher in einem solchen Falle im Zurückgehen über den Acker gegen den Wind keinen Samen auswerfen; sondern leer zurückgehen, und sich wieder wie zuvor zur Benützung des Windes anstellen.

Der gute Sämann muß gewohnt seyn, auf jeden Griff eine gleiche Menge Körner zu fassen; seine Griffe müssen durch die Übung so abgemessen seyn, daß er auf eine bestimmte Ackerfläche den darauf bestimmten Samen, weder mehr noch weniger, gleich ausstreue; daß der Unterschied zwischen den bestimmten, und dem wirklich ausgestreuten Samen wenigstens nicht

beträchtlich seye. Er soll die Saatkörner nicht durch die offene Hand, sondern aus der geschlossenen Hand zwischen den zugebogenen Fingern durchwerfen; weil sie dadurch mehr auf den Acker vertheilet werden: er muß aber die Finger immer in gleicher Entfernung öfnen. Er muß gleich große Schritte machen, und immer gleich geschwind, oder gleich langsam gehen. Da er immer die nämliche Menge Samen in die Hand fasset; so säet er dünner, wenn er mit großer Schritten geschwind ausschreitet: weil er eine grössere Fläche in der nämlichen Zeit, in welcher er den Samen auswirft, durchstreichet; er säet dicker, wenn er langsam mit kurzen Schritten gehet. Je kleiner die Samenkörner sind, je mehr Raum die daraus aufwachsenden Pflanzen brauchen; je dünner ist zu säen, je geschwinder muß der Sämann gehen.

Wer Waitzen, Rocken, und andere ähnliche Körner gut aussäet, lernet bald das gute Aussäen des Klees, der Rüben, und anderer gar kleinen Sämereyen, welche auf die nämliche Oberfläche in einem viel geringerem Maße, daher davon auf jeden Schritt nicht eine Handvoll ausgestreuet werden. Der Sämann fasse diese kleinen Samen mit den zwey Vorderfingern, lasse sie in die Hand fallen, und streue sie wie gewöhnlich zwischen den angemessen geöfneten Fingern aus: oder er nehme feine gute Stauberde, oder reine Asche, so viel als nöthig ist mit Zuschlagung des Samens eine solche Menge zu erzeugen, von welcher er nach seiner Gewohnheit in ganzen Händenvoll eine bestimmte Ackerfläche besäen kann; er mische den Samen recht gut darunter, und säe dann alles zusammen wie gewöhnlich aus.

Der Sämann muß jeden Wurf auf gleiche Weite und Breite werfen; so daß kein Theil des Feldes unbesäet bleibe: die nebeneinander gemachten Würfe müssen sich erreichen, ohne jedoch sehr übereinander zu

fallen; weil sonst hier die Körner zu dick liegen wür-
den. Darum muß er im Auswerfen seinem Wurf
nachsehen, seine Aufmerksamkeit darauf versammelt
haben; und darum ist ihm ein gut geübtes Auge nö-
thig. Bey dem Ausstreuen grosser Samenkörner, wie
Waitzen, Rocken, Gerste und Hafer, welche man
auf dem Acker liegen sieht, verlassen sich geübte Sä-
leute zuweilen nur auf ihr Auge; sie beobachten eine
gute Ordnung im Anstellen, wobey sie immer eine glei-
che Breite zum Besäen aussuchen; und man kann
ihrer Arbeit am Ende keine Ausstellung machen. Bey
kleinen Sämereyen, die das freye Auge im Aufrechtge-
hen auf der Erde nicht liegen sehen kann; oder wenn
man unter schon aufgegangene Früchte etwas säet: wie
z. B. den Klee unter Korn; auch bey grossen Körnern,
wenn der Sämann entweder nicht genug geübt, oder
schon daran gewohnt ist: muß es sichtbar angemerkt
werden, wie weit der Samen im Werfen seitwärts
gereichet habe. Es gehet dem Sämanne auf jener Sei-
te, auf welche er wirft, eine Person zur Seite, wel-
che genau Acht giebt, wie weit der Samen reichet:
hier machet sie in kleinen sichtbaren Entfernungen ein
dem Sämanne gut in die Augen fallendes Zeichen, ent-
weder durch die Einsteckung mehrerer Reiser; oder
durch an Stöcken befestigte Strohwische, auf schon an-
gebauten Feldern; oder indem sie mit der Haue einen
Erdhaufen aufwirft, dessen abstechende Farbe den Sä-
mann aufmerksam machet. Diese Person muß zu-
gleich den Sämann erinnern, wenn sie einen aus Ver-
sehen nicht besäeten Fleck antrift.

Ein guter Sämann ist ein sehr schätzbarer Mensch:
man trift sie nicht überall an: nicht jeder Landmann,
welcher säet, kann gut säen: Meistens werfen sie den
Samen ungleich aus; daß die Frucht davon an einem
Orte zu dick, am andern zu dünne stehet; und grosse
Flecke nicht selten ganz übersehen, und unbesäet ge-

las-

lassen worden sind. Um diesen Gebrechen abzuhelfen, sind mancherley Sämaschinen erfunden worden, die den Samen gleichförmig, durch gleich weit entfernte Öfnungen durchfallen lassen, daher das ganze Feld recht gleich besamen sollten. Eine Maschine, welche dieses leistete, würde eine sehr schätzbare Erfindung seyn: Allein bis jetzt ist noch keine erfunden, welche auf allen Feldern die beabsichteten guten Dienste leistet: und es ist auch sehr schwer eine zu erfinden. Der Acker ist nicht so eben; wie das Papier; oder wie ein gedieltes Zimmer: die Unebenheiten, die Schollen und Steine, jeder Widerstand machet, daß auch die Maschiene den Samen ungleich fallen läßt: ist sie leicht; so wird sie von jeder kleinen Scholle aus ihrer Richtung gebracht: ist sie schwer; so ist es mühsam damit zu arbeiten; man muß Zugvieh daran spannen, welches nicht jeder hat; und das Zugvieh selbst gehet nicht immer in der berechneten Richtung mit einem gleichen Tritte. Ich habe viele mit Sämaschinen bestellte Äcker gesehen; sie waren nicht so schön gleich besäet, wie sie ein geschickter Sämann besamet: sie waren eben so ungleich besäet; wie man sie nach ungeübten Säleuten antrift. Ich gebrauche keine Sämaschine: ich suche aus mehreren Arbeitern die geschickteren aus, und bestelle sie zu Säleuten: sie werden für ihre Arbeit gut bezahlt, und in dieser Eigenschaft beybehalten, so lange sie ihrer Bestimmung entsprechen: Die Beamten müssen den Säleuten auf dem Felde fleißig nachgehen, und nachsehen, um etwa bemerkte Gebrechen gleich verbessern zu lassen. Den Sämann hält im Gehen weder Anhöhe, noch Vertiefung, weder Schollen noch Steine ab: er kann eine abhängende Bergwand so gut, wie eine Ebene besamen; er kann nach Erforderniß bald dick, bald dünn säen: was man bey einer todten Maschine bisher vergeblich zu erreichen strebte.

Das Stecken der Samenkörner ist hey uns bey den gewöhnlichen Feldfrüchten nirgends üblich: auch im Großen nicht anwendbar.

Man soll weder zu dick, noch zu dünn säen: eines und das andere ist schädlich. Jeder Acker hat nur eine beschränkte Menge Pflanzennahrung: werden durch eine dichte Ansaat zu viel Gewächse auf diese Nahrung angewiesen; so gehet es hier, wie es dem Viehe gehet, wenn man davon eine grössere Anzahl hält, als der Futtervorrath gut zu ernähren nicht hinreichet: sie fehnen auf, rauben einander die Nahrung, die schwächeren sterben vor der Befruchtung ab, die stärkeren haben aber damals durch den Mitgenuß derselben schon einen Theil der Nahrung verlohren; sie haben mit ihrer Erhaltung zu thun, bringen wenig und schlechte Früchte zur Welt. Ist aber der Acker sehr gut, daß dennoch die vielen Pflanzen sich darin hinlänglich nähren können; so wachsen sie dicht neben einander auf; die Luft kann sie nicht durchdringen: fällt ein schwerer Regen, oder kommen heftige Winde, wenn die Ähren einkörnen, daher oben schwer werden; so brechen die Halme um; es wird daraus Lagergetraide, welches keine, oder doch sehr schlechte Früchte bringet, somit die schönste Hoffnung täuschet. Stehen die Feldfrüchte zu dünn; so bleibet ein Theil des Feldes unbenützt; es keimet zwischen den Saatreihen das Unkraut auf, und bewirket hier, was dort die zu dichte Saat hervorgebracht hatte. — Die Mittelstraße ist bey der Aussaat, wie fast allenthalben, die sicherste. Aber wie soll diese gefunden werden?

Man hat den Durchmesser der Wurzeln einzelner Gewächse gemessen, um zu finden, wie viel solche Gewächse auf einer gewissen Ackerfläche Raum haben: man hat sodann einzelne Saatkörner gewogen, oder gemessen, um zu finden, wie viel Körner ein Metzen,

r ein bestimmtes Gewicht dieser Früchte enthalte; B. Ein Joch Acker enthält 1600 □ Klafter: ein □ Klafter 36 □ Schuhe, und ein □ Schuh 144 □ Zolle: multiplicirt man die 1600 □ Klafter zuerst mit 36; das Produkt dann wieder mit 144: so ergiebt sich, daß ein Joch von 1600 □ Klafter aus 8,294,400 □ Zollen bestehe. Man fand nun z. B. daß die Wurzeln einer Waitzenpflanze im ganzen Durchschnitte 6 □ Zolle Raum einnahmen: Man sagte daher: auf einem Raume von 6 □ Zollen kann nur ein Waitzenkorn keimen, und wachsen; die Summa von 8,294,400 □ Zollen dividirt mit 6, beweiset, daß ein Joch Acker von 1600 □ Klaftern nicht mehr als 1,382,400 Plätze von 6 □ Zollen Raum enthalte: man schloß hieraus, daß darauf auch nicht mehr als 1,382,400 Waitzenkörner wachsen können, nicht mehr als diese Anzahl derselben zu Samen nöthig seye. Nun war noch eine unbekannte Größe zu suchen: nämlich, welche unserer gewöhnlichen Getraid-Maßen diese Anzahl Körner in sich fasse. Man wog z. B. ein Loth Waitzenkörner: Gesetzt dieses Loth hätte 400 Körner enthalten; so gehen auf ein Pfund 12800: und 108 Pfunde enthielten gerade die nöthige Anzahl von 1, 382,400 Körnern. Ein Metzen Samen-Waitzen seye z. B. 90 Pf. schwer: so wären in demselben 1,152, 000 Körner; und 1⅕ Metzen würden gerade 1,382,400 Samenkörner enthalten, folglich um ein Joch Acker damit zu besamen hinreichend seyn. Da nun gewöhnlich 3 und 4 Metzen Waitzen auf ein Joch ausgestreuet werden; so hat man berechnet und geschlossen, daß auf diese Art jährlich mehrere Millionen Metzen Samen erspart werden könnten.

Wenn man dem Resultate einer solchen Rechnung gemäß weniger Samen, als sonst ausstreuet; so ist es gewiß, daß man weniger Samen brauche: der Erfolg wird wohl aber oft zeigen, daß dieses keine Ersparniß; sondern eine wahre Verschwendung gewesen

seye: weil die Erndte meistens viele Metzen weniger Körner einbringen wird, als an Samen erspart wurden.

Beym ersten Anblicke sind solche Rechnungen täuschend für jene, denen es noch an Erfahrung fehlet; aber sie sind darum nicht minder falsch: sie sind im Zimmer auf dem geduldigen Papiere, nicht aber mit Bedachtnahme auf das Feld und auf die Bearbeitung desselben, daher, wie man im gemeinen Leben zu sagen pfleget, ohne Wirth gemacht. Die Wurzeln der Gewächse gehen so durcheinander, daß man nicht selten auf dem nämlichen Raume Wurzeln verschiedener Gewächse beysammen antrift: und wenn sie sich seitwärts nicht ausbreiten können; so bemühen sie sich in die Tiefe einzudringen, um dort ihre Nahrung zu suchen. Aus tausend Pflanzen werden vielleicht nicht zweye gleichviel, gleichlange, und gleich breite Wurzeln haben; wie kann man denn die Ausmaß einer Pflanze einem Schluße für Millionen zum Grunde legen? Sagt mir nur; wie wollet ihr es denn möglich machen, daß auf dem Felde gerade jedes Samenkörnchen von dem anderen gleich weit entfernt zu liegen komme; gerade einen gleichen Raum von 6 □ Zollen erhalte? Ihr werdet dieses Ziel nicht erreichen, selbst wenn ihr jedes Körnchen in die Erde einsteckt: wie wollet ihr es durch das Auswerfen des Samens mit dem Pfluge, mit der Egge, oder mit einem anderen Geräthe zu erreichen hoffen? wobey zuweilen 20 und mehr Körner auf einen Fleck zusammen fallen. Nach eurer Voraussetzung würde jeder Acker die gleiche Menge Samen, und nicht mehr brauchen: und doch lehret es die Erfahrung, daß bey gleicher Größe dennoch ein Acker mehr Samen, als der andere fordert, nur um die nämliche Erndte hervorzubringen: Und wer weiß es nicht, daß die Größe, und das Gewicht der Körner nicht gleich seye; daß man daher von einem Quintel oder Lothe Körner aus

dem nämlichen Metzen keinen richtigen Schluß auf die Gesamt-Anzahl aller Körner desselben machen könne? Daß dieser Schluß noch weniger auf andere Körner in anderen Gegenden angewendet werden könne? Oder, wollet ihr vielleicht, daß der Landwirth jedesmal vor der Aussaat seine Saatkörner zähle, um vielleicht einen Metzen Samen zu ersparen? Woher soll er denn die Zeit zu einer so langweiligen Arbeit nehmen? sicher würden die Meisten gerne noch einen Metzen Samen mehr aufopfern, um dieser Arbeit überhoben zu seyn.

Im Allgemeinen für jeden einzelnen Fall anwendbar kann man nicht sagen, wieviel Metzen oder Pfunde Samen auf ein Joch Acker zur hinlänglichen Aussaat nöthig seyen. Wenn ich von den Gewächsen insbesondere reden werde, will ich von jedem das Mindeste, und das Meiste für den Samenbedarf auf 1 Joch Acker anzeigen. Hier werde ich allgemeine Regeln angeben, nach welchen der Landwirth für jeden einzelnen Fall zwischen dem Meisten und Mindesten seinen eigentlichen Samenbedarf beurtheilen kann. Diese Regeln sind:

1. **Es kömmt auf die Absicht an, aus welcher der Landwirth eine Frucht anbauet.** Sind die Samenkörner, oder die reifen Stämme der Hauptgegenstand seiner Bemühungen; so soll er nicht zu dick säen: damit Luft und Sonne zwischen der Frucht gut durchstreichen können, ohne welchen Stämme und Körner nicht gut gedeihen. Will er die Früchte aber grün abernden, z. B. als Viehfutter benützen; so soll er sie dicker anbauen: Denn so lange die Pflanzen grün sind, ziehen sie viel Nahrung aus der Luft an sich, und vermehren die grüne Benützung.

2. **Von vollkommen reifen, gesunden, nicht alten Körnern werden weniger zu Samen nöthig seyn, als wenn sich darunter viele kleine, unreife, sonst schadhafte, oder alte Körner befinden.**

3. **Bey der zeitlichen Aussaat brauchet**

man weniger Samen, als wenn spät gesäet wird. Von der späten Aussaat gehen über Winter viele junge Pflanzen zu Grunde, und im Sommer werden sie von der nahen Hitze zur Zeugung gezwungen, bevor sie Nebentriebe zu machen Zeit hatten. Aus diesem letzten Grunde sind die Sommerfrüchte gewöhnlich dicker, als die Winterfrüchte zu säen.

4. **Auf einem guten kräftigen Grunde wird weniger Samen als auf einem matten, mageren erfordert.** Der kräftige Acker treibet aus dem nämlichen Stocke Seitentriebe, und füllet dadurch einen grössern Ackerraum aus.

5. **Auf einen von Unkraut gut gereinigten Acker ist weniger Samen nöthig, als auf einen unreinen Acker.** Denn wenn auf einem von Unkrautwurzeln und Unkrautsamen unreinen Acker die Saat nicht gleich dick aufgehet; so läßt das Unkraut der Frucht keine Zeit, sich später zu bestocken: sondern es nimmt sogleich den leeren Raum ein, und verzehret einen grossen Theil der Erndte.

6. **Naßkalte, oder sonst dem Auswintern unterworfene Gründe müssen stärker als trockene, und gesunde Äcker besamet werden:** weil auf den ersteren viele Pflanzen eingehen.

7. **Unter einem heissen trockenen Himmel, auf leichten Gründen soll mehr Samen ausgestreuet werden, als unter einem gemässigten, öfter von Regen erquickten Klima, und auf schwerem Boden.** Wenn unter dem ersteren die Gewächse nur zur Fortpflanzung eilen, und nicht Zeit haben sich aus dem Stocke zu vermehren: so hält unter dem letzteren der öftere Regen und die Kühle das schnelle Aufschossen der Gewächse zurück; und diese benützen die Zeit sich durch Nebentriebe auszubreiten. Die für eine trockene heisse Gegend angemessene Samen-Menge würde unter einem gemässigten

feuchten Himmel nur Lagergetraide, oder aus Mangel an Nahrung nur schlechte Früchte hervorbringen.

8. **Wo viel Tauben, oder andere Körner- und Gewächse-freßende Thiere in der Nähe sind, und die Äcker besuchen; dort muß mehr Samen gesäet werden:** denn diese Thiere holen sich ihre Nahrung von den Feldern, und zerstören dadurch die genaueste Berechnung des Flächenmasses, und der darauf passenden Körner-Anzahl.

9. **Auf einen gut zugerichteten Acker, auf welchem auch der Samen bey günstiger Witterung gut eingearbeitet wird, ist weniger Samen erforderlich;** als wenn bey schlechtem Wetter schlecht gearbeitet, ein Theil des Samens zu tief in die Erde gestürzet, ein anderer in der freyen Luft unbedeckt liegen gelassen wird; welchen die Vögel holen; oder deren Keime von Kälte, Reife und Hitze getödtet werden.

Die Beurtheilung der für einen bestimmten Acker erforderlichen Samen-Menge hängt daher ab: von der Absicht und Zeit des Anbauens; von der Beschaffenheit des Samens und des Grundes; von dem Klima; von der Menge der nahen schädlichen Thiere, und von der Arbeit des Landmannes. Da nun alle diese Umstände nicht überall, und nicht immer gleich sind; so ist es natürlich, daß selbst für einen Acker von der nämlichen Größe und Beschaffenheit die nöthige Samen-Menge nicht überall gleich seyn könne; daß selbst im nämlichen Orte nicht alle Äcker; daß selbst der nämliche Acker nicht immer eine gleiche Menge Samen brauche; ja, daß selbst der nämliche Acker, zur nämlichen Zeit zuweilen auf einem Ende mehr Samen fordern kann, als auf seinem zweyten Ende nicht nöthig ist: und daß ungehindert der Verschiedenheit in der Aussaat doch der Ertrag der Erndten nicht in dem nämlichen Verhältnisse verschieden seye. Wenn der Landwirth das rechte Verhältniß nicht zu treffen weiß; so

ist es besser, er säet etwas zu dick, als zu dünn; weil die dicke Saat wenigstens das Unkraut nicht aufkommen läßt.

Um zu wissen, wie viel Samen er anschaffen und hergeben soll, oder aus anderen Veranlassungen liegt es nicht selten dem Landwirthe daran, wenigstens beyläufig zu wissen, wie groß ein Acker, oder ein bestimmter Theil desselben ist: und doch sind nicht immer Feldmesser und Meßgeräthe bey Händen. Es ist daher dem Landwirthe nothwendig oder doch nützlich selbst einige Kenntnisse von der **landwirthschaftlichen, einfachen Erdmeßkunde (Geometrie)**, zu besitzen: wie ich ihn darauf bey der Anlegung der ländlichen Gebäude (landwirthschaftliche Baukunde), bey Anlegung der Wasserleitungen und bey andern Gelegenheiten zu führen bemühet gewesen bin.

Die Übung bildet das Auge des Landwirthes, daß er ziemlich genau durch das blosse Überblicken sagen kann, wie viel Joche ein Acker enthalte. Eine noch zuverlässigere, und doch geschwinde Ackerausmaß gewähret **das Abschritten.** Der Landwirth messe einen seiner gewöhnlichen Schritte ab. Zwey gewöhnliche vollkommene Mannsschritte, oder 3 kleinere Schritte messen eine Wiener Klafter. Er gehe in gleichen abgemessenen Schritten über die Länge, und über die Breite des Ackers; zähle seine Schritte; dividire sie mit 2, (wenn bey ihm 2 Schritte eine Klafter messen), um sie auf Klaftern zurückzubringen; multiplicire dann die Länge mit der Breite; so giebt ihm das Produkt ziemlich genau das Flächen-Maß. Z. B. sein Acker sey 200 Schritte oder 100 Klafter lang, und 32 Schritte, oder 16 Klafter breit: 16 multiplicirt mit 100, giebt 1600 Klaftern zum Produkte: oder was eines ist, der Acker ist ein Joch. Wäre der Acker z. B. auf einer Seite nur 80, in der Mitte 90, und auf der anderen Seite 130 Schritte lang: so werden diese 3 verschiedenen

Längen addiret, und mit 3 dividiret, um die mittere Länge als Grundlage herauszubringen: hier würde die Addition 300: die Division mit 3 aber 100 Schritte, oder 50 Klaftern ergeben. Es seye nun auch die Breite ungleich: z. B. oben 80, in der Mitte 70, unten 42 Schritte: Diese 3 Größen addiret, geben zur Summa 192: mit 3 dividirt, sind 64 Schritte, oder 32 Klafter die mittere Breite. Diese mittere Breite von 32 Klaftern mit der mitteren Länge von 50 Klaftern multiplicirt, geben 1600 □ Klafter zum Produkte; oder auch dieser ungleiche Acker ist ein Joch. Ist der Acker auf verschiedenen Orten so ungleich, daß eine solche Durchschnittsberechnung noch weit von der Wahrheit entfernt bliebe: so messe man entweder die Länge und Breite öfter, addire die einzelnen Größen zusammen, und dividire sie mit der Zahl, so oft man nämlich gemessen hatte: Oder man messe den Acker theilweis, und addire zuletzt die Theil-Summen, um die ganze Ackerausmaß herauszubringen. Nach diesen Beyspielen wird sich jeder denkende Mann leicht die Anwendung auf seine besonderen Fälle machen können.

Wie tief soll der Samen unter die Erde gebracht werden? Wenn auch die Natur ihre Samen auf der Oberfläche der Erde ausstreuet; so können wir hierin doch nicht ganz ihrem Beyspiele folgen. Die Erfahrung lehret es, daß die meisten der auf der Oberfläche frey liegenden Körner von allerley Thieren verzehret, oder doch beschädiget werden; daß von abhängenden Feldern der Platzregen viele frey liegende Körner fortschwemme; und daß von den ankeimenden wieder viele durch die Unbilden der Witterung zu Grunde gehen: weil ihr Stock, und ihre Wurzeln nur auf der Erdoberfläche, zu wenig geschützt, eingewachsen sind. Indessen dürfen wir uns aber auch nicht zu weit von der Natur entfernen, den Samen nicht zu tief unter die Erde bringen; weil er sonst unter der Schwere ver-

selben, und aus Mangel an Luft erstickt; oder doch unten ungekeimt liegen bleibet, bis ihn ein neues Pflügen, oder ein Zufall wieder heraufbringet.

Um in einzelnen Fällen zu bestimmen, wie tief der Samen in die Erde gebracht werden soll; muß man Bedacht nehmen auf den Samen selbst, auf die Beschaffenheit des Bodens, des Klima, und auf die Zeit der Aussaat.

Nicht alle Samen ertragen eine gleich tiefe Bedeckung mit Erde. Klee, Rüben, und andere kleine Sämereyen leiden kaum einen Zoll Bedeckung, und ersticken, wenn sie über 2 Zolle tief liegen: Waitzen, Rocken, Hafer, Gerste, und andere Grobkörnige Samen vertragen eine höhere Erdschichte über sich.

Auch nach der Beschaffenheit des Bodens ist der Samen seichter oder tiefer unterzubringen. Auf leichten, lockeren, tief geackerten Äckern ist es nützlich den Samen tiefer mit Erde zu bedecken, als in schweren, oder seicht gepflügten Gründen. **Der Samen soll nicht auf die feste Acker-Unterlage zu liegen kommen;** weil hier die ersten schwachen Wurzeln des zarten Keimes zur Bildung ihrer Hauptwurzeln senkrecht nicht durchdringen können: auf einem Acker also, welcher nur 3 oder 4 Zolle tief gelockert ist, kann der Same nicht auf diese Tiefe, sondern höchstens 2 oder 3 Zolle tief untergebracht werden: damit der Keim doch noch 1 Zoll lockere Erde unter sich habe. Die Atmosphärische Luft durchdringet tiefer den leichten lockeren Boden, und gewähret hier dem Samen Luft und Wärme, die ihm zum Keimen unentbehrlich sind. Dagegen greifen aber auch gewöhnlich Hitze und Kälte einen solchen Boden leichter durch; und es ist deswegen gut den Samen der Getraide hier bey 4 Zolle tief mit Erde zu bedecken.

Unter einem heissen trockenen Himmel ist es räthlich den Samen fast um die Hälfte tiefer unter die Erde zu legen, als unter dem gemässigten, oder mehr

kalten Klima. Die grosse Hitze durchdringet tief den Boden; auch in einer grösseren Tiefe kann daher der Samen keimen, und seine Wurzeln noch weiter hinabsenken, um sie vor der heissen Dürre zu verwahren. Unter dem gemässigten Himmel ist die Hitze nicht so groß, der Winter tritt früher ein, und der Sommer ist öfters mit erquickenden Regen beglücket. Läge hier der Samen eben so tief; so würde sein Keim vor Eintritt der Kälte kaum den Boden durchdringen, kaum sich noch gut bestocken können. Noch weniger könnte dieses in den nördlichen kälteren Gegenden geschehen; wo zeitlich im Herbste der Boden erkaltet, und den nöthigen Grad von Wärme zur Keimung der Gewächse nicht mehr in sich hält. Nach Verschiedenheit des Klima ist auch in Hinsicht der Sommer- und Winterfrüchte ein Unterschied. Unter dem heissen trockenen Himmel können beyde Gattungen Früchte gleich tief, die gewöhnlichsten Getraide 4 bis 6 Zolle tief unter die Erde kommen. In den gemässigten Himmelsgegenden sind die Winterfrüchte wegen der heftigen Wintergefrier tiefer zu legen; als die Sommerfrüchte: Damit diese letzteren zeitlich keimen, unter Begünstigung der Frühlingswärme und Regen noch vor Eintritt der Sommerhitze sich gut bestocken, und bewurzeln mögen. Die gewöhnlichen Wintergetraide können hier 3 bis 4 Zolle, die Sommergetraide aber nur 2 bis 3 Zolle tief bedecket werden. In den nördlichen kalten Gegenden sind die Winterfrüchte nur 2 bis 3 Zolle zu bedecken; weil der Boden zeitlich im Herbste erkaltet, und den nöthigen Grad von Wärme zum Keimen der Gewächse nicht mehr hat: Außer der Landwirth säet den Samen recht zeitlich aus: dann mag er ihn um 1 Zoll tiefer in die Erde bringen, um demselben auch mehr Schutz gegen die Winterkälte zu geben. Mit der Sommersaat beobachte er folgendes. Bauet er im Frühjahre zeitlich an; so bringe der Bewohner kalter Gegenden

den Samen um 1 Zoll tiefer unter die Erde; damit die zarten Keime, und die Wurzeln desselben von einem späten starken Nachtfroste nicht zerstöret werden: säet er später, wenn Nachtfröste nicht mehr zu besorgen sind; so lege er den Samen seichter, bey 2 Zolle tief, in die Erde; damit derselbe geschwinder aufgehe, und während des kurzen Sommers alle Perioden seines Lebens bis zur Samenreife durchgehen könne.

Wie soll aber der Samen unter die Erde gebracht werden? Die Winterfrüchte werden bey uns an den meisten Orten eingeackert: nur in einigen Gegenden, wie in Östreich ob der Ens, werden sie bloß eingeeget. Die Sommerfrüchte werden an vielen Orten ebenfalls mit dem Pfluge unter die Erde gebracht; aber auch in nicht wenigen Gegenden wird die Ege allein zur Unterbringung des Samens angewendet. Kleine Sämereyen, wie Klee, Rüben u. d. g. werden entweder durch die Ege mit Erde bedecket; oder nur mit der Walze an den Boden angedrücket.

Jede dieser Verfahrungsarten hat ihre eigenen Vortheile und Nachtheile. Kleine Samenkörner fallen in jeden Ackerriß, hängen sich überall fest an den Boden an, und leiden nur wenig Erde über sich. Die Walze zerdrücket die kleinen Schollen, und bedecket mit der dadurch locker gewordenen Erde die Risse, und den Samen; oder drücket ihn an den Boden an, daß er seine ersten Würzelchen leicht in denselben einschlagen könne. Bey solchem kleinen Gesäme, welches unter der Erde nicht gerne keimet, ist die Walze zu wählen. Sie ist aber bey anderen Samen zu diesem Endzwecke allein nicht anwendbar.

Die Ege lockert durch ihre Zähne die Erde auf, zerkleinert die Theile derselben, und vermischet sie mit dem Samen, welcher dadurch bedecket wird. Der Samen wird mit der Ege in gleichere Entfernungen, als durch den Pflug in die Erde gebracht; und man

kann wohl 4 bis 6 Joche egen, bevor ein Joch gut zur Saat gepflüget ist. Da gerade in der Anbauzeit es sehr wichtig ist, jeden Tag so gut als möglich zu benützen; so wird die Ege überall anzuwenden seyn, wo grosse Hitze, Dürre oder Kälte es nicht nothwendig machen, den Samen besser, und tiefer unter die Erde zu legen, als es mit der Ege nicht geschehen kann.

Der Pflug bedecket den Samen sicherer und tiefer mit Erde, als die Ege, und die Walze: wo daher der Samen auf 3 und mehr Zolle tief in die Erde einzubringen ist; dort wird der Pflug, oder der Hacken vorzüglich seyn. Er hat aber den Nachtheil, daß selbst der am gleichsten über den Acker ausgestreute Samen in die Furche zusammenrollet, während die Pflugschar die Erde an der Landseite aufhöbet, um sie zu stürzen. Man kann auf einem Saatgepflügten Acker aus der aufgekeimten Frucht jede Furche sehen. Um diesen Nachtheil zu vermindern, soll man zur Saat nur schmahle, nur bey 6 Zolle breite Furchen ziehen; weil dadurch die Abstände der Furchen verkleinert sind, somit die Frucht mehr über den Acker vertheilet wird: und nachdem der Samen eingeackert worden ist, muß gut geeget werden; und zwar wo es thunlich ist, quer über die Furchen: wodurch es geschiehet, daß die Zähne der Ege den in die Furchen zusammengerollten Samen zum Theil in die Zwischenräume schieben.

Manche pflegen, nachdem sie den Samen eingeackert, vor dem Egen den Acker noch einmal mit Körnern dünn zu übersäen, welches sie das **Furchensprengen** heissen: damit dadurch auch die Zwischenräume zwischen den Furchen mit der Saatfrucht sich bewachsen. Sie erreichen wohl ihre Absicht: Allein sie machen einen grösseren Samenaufwand, als nöthig ist; und nicht selten gehet die Saat zu dick auf. Ich glaube, sie könnten diese zweyte Besamung ersparen;

wenn sie den ersten Samen bevor übereggeten, dann erst einackerten, und wieder beegeten, um den Acker zu gleichen. Durch das Egen vor dem Ackern wird der Samen mit der Erde gemischt, er kann dann nicht mehr so häufig in den Furchen zusammenrollen; sondern wird gleicher über den Acker verbreitet.

Wie die angebauten Feldfrüchte bis zur Erndte, bey, und nach der Erndte zu behandeln seyen, werden die folgenden Hauptstücke lehren.

Vierzehntes Hauptstück.

Von der Behandlung der angebauten Früchte. Mit der Aussaat darf die Sorgfalt des Landwirthes für seine Äcker nicht beendiget seyn. Wie er den Wachsthum, und die Vermehrung seiner Früchte befördern, das Verderben vieler Pflanzen verhindern könne. Etwas über die für die Saaten günstige und ungünstige Witterung; und von den Gefahren, welchen der Landwirth mit seinen Erzeugnissen ausgesetzet ist. Wie er manchen dieser Gefahren entgehen könne. Von der Erndte. Sie soll nicht eher, aber auch nicht später beginnen, als wenn die Gewächse die, der Absicht ihres Anbaues, entsprechende Reife erlanget haben: Dieß geschieht weder überall, weder an dem nämlichen Orte in jedem Jahre zur nämlichen Zeit: der Landwirth muß darum bey Annäherung der Reife seine Felder oft begehen; um sich

Über den wichtigen rechten Zeitpunkt der Erndte selbst Überzeugung zu verschaffen. Kennzeichen der Reife. Besondere Behandlung der Nothgedrungen zu früh abgetrenndtreten Früchte. Die gewöhnlichen Feldfrüchte werden bey uns entweder mit der Sichel abgeschnitten, oder mit der Sense abgemähet. Das Mähen mit der Gabelsense, mit der Rechensense, und das Anmähen mit der einfachen Grassense. Beschreibung dieser Werkzeuge, und wie mit jedem derselben gearbeitet werde. Wie wird mit der Sichel geschnitten. Vormäher, Vorschneider, und Sichelwetzer. Der Mangel an arbeitenden Menschen ist in der Erndtezeit am drückendsten: darum verdienen jene Hrn. Militair-Commandanten den Dank des Vaterlandes, und der Menschheit, welche ihren Soldaten erlauben, den Landleuten bey der Erndte behülflich zu seyn. Lohn der Erndtearbeiter. Wie viel derselben brauchet der Landwirth. Von dem Aufbinden der abgeschnittenen Früchte in Garben. Wann geschieht dieses, und wann soll es geschehen. Wie wird aufgebunden. Vom Stoppelrechen. Ist es in nassen Jahren nicht rathsam zuerst nur die Ähren von den Halmen abzunehmen, um das Auswachsen der Körner zu verhindern? Ein anderes aus-

führbares Mittel wird angegeben. Von der Zusammensetzung der Garben in Häufel, Zehner, Deckel, Mandel und Schober. Wann sollen die Früchte nach Haus geführet werden. Von dem Einführen selbst. Das Aufladen mit dem Wisbaume, und in den Sturz. Wagentücher, oder Plachen, um den Verlust der Körner beym Einführen zu verhindern. In vielen Gegenden bleiben bey uns die Früchte auf dem Felde, oder auch zu Hause unter freyem Himmel stehen; und werden im Freyen abgedroschen. Berechnung, daß es bey grossen Wirthschaften vortheilhaft seye, Scheuern (Stadel, Getraidschuppen) zu bauen. Erfordernisse zu einem guten Stadel, und wie sie zu erreichen seyen. Wie man den für die ganze Erndte (Fechsung) nöthigen innern Stadelraum berechnen könne. Wo die Felder nicht zu weit entfernt liegen, ist es besser eine grosse, als mehrere kleine Scheuern zu erbauen. Es ist wohlfeiler, den mehrern Raum nach Thunlichkeit in der Breite und Höhe, als in der Länge des Gebäudes zu suchen. Herrichtung des Stadels zum Einscheuern der Früchte. Vorherige Bestimmung, auf welchen Platz jede Gattung und Art von Früchten niedergelegt

wer-

werden solle. Worauf bey dieser Bestimmung Rücksicht zu nehmen ist. Wie wird eingescheuert (eingeschöbert). Von dem Einzählen der Früchte. Untersuchung derselben, ob die etwaige Feuchte nicht eine heisse Gährung veranlasse, und Feuers-Gefahr herbeyführe: und wie in diesem Falle Abhülfe zu leisten seye. Von den Getraidschobern unter freyem Himmel (Feimen, Trüsten). Berechnung ihrer erforderlichen Grösse. Platz dazu: Herrichtung desselben. Die Feimen werden länglich, viereckigt, oder rund gemacht. Wie werden sie aufgebauet; wie befestiget; und wie bedecket; um den Unbilden der Zeit, und der Witterung Widerstand leisten zu können? Wenn der Landwirth sich an einem schönen, und reichem Fruchtfelde ergötzet: so ist es nicht bloß der anzuhoffende Gewinn; es ist eine edlere Empfindung; es ist der Gedanke, so viele Mittel zur Befriedigung seiner, und seiner Mitmenschen Bedürfnisse erzeuget zu haben, welcher sein Herz anschwellet.

Mit der beendigten Aussaat darf die Sorgfalt des Landwirthes für seinen Acker noch nicht beendiget seyn. Im Winter, so oft Thauwetter eintritt; in andern Jahrszeiten bey anhaltendem Regenwetter, oder nach jedem starken Platzregen besuche er seine angebauten

Felder um sich zu überzeugen, ob sie nicht irgendwo einen Schaden gelitten haben, welcher gleich wieder verbessert werden kann. Sind durch die von dem Wasser mitgerissene Erde die Wasserfurchen, die Abzugsgräben verstopfet, und das Wasser dadurch zurückgehalten; so müssen sie sogleich geöfnet werden; welches oft leicht mit ein paar Schaufelstichen geschehen kann. Hat das Wasser Risse gemacht, welche sich vor dem nächsten Ackern vergrössern können; so soll gleich zur Verstopfung derselben Anstalt getroffen werden: eine kleine Öfnung wird auf einem leittigen Acker von dem nächsten Regengusse in einen grossen Wasserriß verwandelt; wenn in der Unterlage nicht ein harter Stein der Gewalt des Wassers widerstrebet. Matte, kümmerlich stehende Wintersaaten können über Winter mit kurzem Dünger überführet werden, wenn der Boden gut trocken ist. Aber nicht jede dünne stehende Herbstsaat ist matt, und bedarf einer Düngeraushülfe. Weil ich weniger Samen auf einen gleich grossen Acker ausstreuen lasse; so stehen im Herbste, und zeitlich im Frühjahre meine Saaten auch dünner, als die meiner Unterthanen: Aber bald werden alle Zwischenräume durch Nebentriebe ausgefüllet, und vor der Erndte prangen meine Felder gewöhnlich mit mehr, und mit schöneren Früchten als jene, welche zeitlich viel dicker, und hofnungsvoller gestanden hatten. Wenn der Landwirth bemerket, daß die Wintergefrier auf einem Wintersaatfelde die Erde in die Höhe gehoben, und damit die Wurzeln der Gewächse locker gemacht hat; so ist es nützlich, wenn er zeitlich im Frühjahre den Acker mit der Walze überfährt, um die Erde an die Wurzeln wieder anzudrücken: jedoch muß diese Arbeit erst vorgenommen werden, wenn der Boden trocken ist, daß sich die Erde an die Walze nicht mehr anhänget. Damals kann man auch erst sehen, ob diese Arbeit nöthig seye: denn viele Felder setzen sich durch ihre eigene Schwere

von selbst wieder, sobald sie im Frühjahre abgetrocknet sind; und hier würde dann das Walzen die Erde zu sehr zusammendrücken, somit mehr schädlich als nützlich seyn. Wenn bald nach der Frühlingsaussaat ein später Schnee, oder ein schwerer Regen die Erde festgeschlagen, der scharfe Wind sie mit einer harten Rinde überzogen hat; so ist es gut, das Feld mit einer kurzzähnigen Ege, noch besser aber mit einer Dornege zu überfahren, um die Rinde zu zerstöhren, die Oberfläche der Erde zu lockern, ohne jedoch den Standort der Pflanzenwurzeln zu verändern, oder sie zu verletzen. Jedoch ist diese Arbeit nur bey jungen Saaten nützlich, welche mit ihrem zarten Keime den harten Boden schwer durchdringen: Wintersaaten, die schon den Herbst zuvor aufgegangen waren, und starke Sommersaaten brauchen diese Hülfe nicht. Bey den Getraiden ist in dem östreichischen Kaiserthume das Durchziehen zu dicker, und das Untersetzen zu dünner Saaten nicht üblich; würde auch kaum die Unkosten lohnen. Die leer gewordenen Flecke baue man mit der nämlichen, oder mit einer anderen Frucht an, um sie nicht unbenutzt zu lassen, und damit das Unkraut den Acker nicht verwildere. Wären solche Flecke mitten im Felde entstanden, daß man mit dem Zugviehe nicht zu kann ohne die Frucht zu zertretten; so muß der neue Samen mit dem Rechen, oder auf andere Art durch Menschenhände in die Erde gebracht werden. Stehen die Getraide zu dick, und zugleich so frech, daß man mit Wahrscheinlichkeit besorget; sie werden sich vor der Reife lagern: so lasse man sie, bevor der Halm sich ausbildet, bey trockener Zeit von dem Viehe weidend übergehen, oder schröpfe (sagere, beschneide) sie zur Viehfütterung: dadurch wird der heftige Trieb gemässiget, die Pflanze in ihrem Wachsthume einige Zeit zurückgehalten; indessen tritt die stärkere Wärme ein, welche die Gewächse zur Zeugung zwinget, ohne ihnen Zeit

zur Bildung neuer Rebenschoße zu lassen. Bey jenen Gewächsen, welche, wie die Burgunderrüben, der Mays, die Erdäpfel u. d. g. in ziemlicher Entfernung von einander gepflanzet werden, sind die zu dick aufgegangenen auszuziehen, und dorthin unterzusetzen, wo der Samen nicht angekeimet hat; oder wo man sonst dazu einen leeren Platz bestimmen will. Wäre viel Unkraut zwischen der Frucht aufgegangen, so ist es auszujäten; oder wie bey den Erdäpfeln, Mays und Kraut auf andere Art auszurotten, und der Boden zu lockern. Die schädlichen Thiere, welche sich um, und an den Früchten zeigen, sind soviel möglich zu vertilgen.

Durch diese, und ähnliche Verrichtungen kann der Landwirth den Wachsthum, die Vermehrung seiner Feldfrüchte befördern, und das Verderben vieler Pflanzen verhindern: Obschon die Vegetation selbst das Werk der Natur ist.

Ist der Acker nach der Aussaat ganz trocken; so bleibet der Samen in demselben ungekeimt liegen, bis ein gedeihlicher Regen fällt: denn ohne Feuchte kann die junge Pflanze nicht aus dem Eye hervorgehen. Viele Thierarten, welche sich von Körnern nähren, zehren von dem ungekeimten Samen: es ist daher zu wünschen, daß bald nach der Aussaat ein ausgiebiger Regen falle; damit der Samen ankeime, und zeitlich Kräfte gewinne; und damit er dem Zahne der Körnerfressenden Thiere entgehe, bevor noch jene Insekten aufleben, die sich von den zarten Wurzeln und Halmtrieben der jungen Pflanzen ernähren. Fällt zu wenig, nur so viel Regen, daß der Keim aus der Erde hervorbringen, aber nicht fortwachsen kann; und folget darauf bald Hitze oder Kälte: so gehen davon viele Pflanzen zu Grunde. In jenen Gegenden, in welchen die Frühjahrs-Ansaat im März, oder Anfangs April beendiget wird, wünschen die Landleute einen feuchten

April, und einen kühlen, aber nicht kalten May: Damit die Saat im April keime, von der Kühle des Mays begünstiget sich bestocken könne; und damit durch diese Witterung die schädliche Insektenbrut zerstöret werde: eine solche Witterung kömmt auch den Wintersaaten sehr wohl zu statten.

Von der Witterung im Frühjahre hängt der Ertrag der Erndte meistens ab. Ist das Frühjahr dürre und heiß; so vergehen die schönsten Saaten auf dem Felde: nicht selten am ersten auf den kräftigen, gut gedüngten Äckern, in welchen durch die Gährung des Mistes die von der Atmosphäre herbeygeführte Hitze noch vermehret wird: und unzählbar wird die Menge der schädlichen Insekten. Ist es naskalt; so erfrieren die zarten Stammtriebe, werden gelb, und wenn die Pflanze davon auch nicht abstirbt; so ist doch ein Theil ihrer Lebenskraft schon dahin. Bey einiger Frühlingsfeuchte und Wärme bringen die sonst kaltgründigen Äcker die schönsten Früchte: hingegen ertragen lockere hitzige Gründe viele Regen, und prangen nach denselben mit reichen Erndten. Im Allgemeinen ist ein feuchtes, kühles, aber nicht kaltes Frühjahr für das Gedeihen aller Gewächse viel zuträglicher; als ein heisses und trockenes, welches die Pflanzen vor der Zeit zur Reife zwinget. Dagegen ist ein nasser, daher auch meistens kühler Sommer zu fürchten. Der Sommer ist nicht sowohl zur Erzeugung neuer, als zur Zeitigung der schon vorhandenen Gewächse bestimmet. Die Pflanzen, welche in dem dürren Frühlinge sich kümmerlich erhalten haben, gewinnen durch die kalte Nässe des Sommers nur wenig: vielmehr wird ihre Reifung verzögert, die Körner werden dickbalgig, minder fest, minder Mehl= und Nahrungsreich, sind zu Samen, zum Genuße, zu jedem andern Gebrauche minder tauglich, minder gesund: sie verderben nicht selten bey

der Erndte noch auf dem Felde; weil die bald aufeinanderfolgenden Regen das Einerndten verhindern.

Kurz bevor die Getraide in die Halme treiben, bevor die Gewächse blühen, ist ein warmer Regen sehr erwünschlich. Dieß ist einer der wichtigsten Zeitpunkte im Pflanzenleben, in welchem sich das Gewächs zur Zeugung anschicket; daher Nahrung aus der Erde brauchet, welche die Feuchte verdünnen, und auflösen muß. Jetzt zur rechten Zeit durch einen gedeihlichen Regen erquicket, oder durch eine künstliche Bewässerung befeuchtet, treiben die Gewächse sichtlich Nebenschoße, hohe Halme und Stengel, und prangen mit häufigen Blüthen. Nach der Blüthe wachsen die einjährigen Pflanzen nicht mehr viel in die Höhe, und zur Seite; weil sie nun schon ihre edlen Säfte zur Ausbildung ihres Jungen verwenden. Ein später Regen kann daher den durch die vorhergegangene Dürre schon veranlaßten Abgang an Stroh, Stengeln und Nebenschoßen nicht mehr ersetzen.

Bey uns ist der Regen nicht selten von starken Winden begleitet, und Kälte folget nach. Sanfte Winde sind allen Gewächsen zuträglich; sie bewegen die Pflanzen, die sich nicht wie die Thiere selbst bewegen können; und befördern dadurch derselben Verdauung, und Ausbildung; verwahren sie vor manchen Krankheiten; befördern ihre Begattung; und ein warmer nicht anhaltender Regen ist der Blüthe unschädlich. Aber nasse Kälte, und starke Winde sind in der Blüthezeit zu fürchten: denn anhaltende Regen, und die daher entstehende Nässe wäscht den Blumenstaub ab; die Kälte tödtet die zarten Blüthen; der starke Wind reibet die Blüthen aneinander, daß sie vor der Zeit unfruchtbar abfallen, und führet sie von dem Felde hinweg: darum sind nach einer windigen, naßkalten Blüthezeit viele Ähren der Feldfrüchte nur mit wenigen Körnern versehen, der Platz der übrigen Körner ist

leer, als ob sie vorsetzlich ausgebrochen worden wären. Der Landmann sagt dann: **das Getraide ist schartig.** Oder die ganze Ähre ist Körnerlos; der Landmann heißt sie **taube Ähren:** sie stehen gerade in die Höhe, während die Schwere der Körner die andern Ähren bieget; ihr Halm wird schon gelb und tod, während das übrige Getraide noch frisch dastehet.

Wenn der Acker trocken ist; so wird bald nach der Blüthezeit ein warmer Regen erwünschlich: damit die Körner grösser und kräftiger werden. Kömmt dieser Regen erst, wenn die Körner schon erhärten; so nützet er nicht viel mehr: weil damals der Halm schon vertrocknet, die Einsaugungsgefässe des Samens schon verhärtet sind. Ist aber der Regen von Kälte begleitet, und das Korn noch in der Milch; das heißt noch weich, daß beym Drücken desselben ein milchigter Saft herausgehet: dann schadet er in diesem Zeitpunkte mehr, als er nützet: weil das zarte Pflanzeney davon brandig, sonst beschädiget, oder getödtet wird. Ist die Witterung nach der Blüthe anhaltende dürre Hitze; so vertrocknet der Halm vor der Zeit; die Körner können sich nicht genug ausbilden, mit mehligter Substanz nicht anfüllen; sie bleiben sehr klein, weniger ausgiebig zum Genuße, weniger tauglich zu Samen: der Landmann nennet sie **Nothreif.**

An einem mit reichen und schönen Feldfrüchten bewachsenen Felde ergötzet sich der hoffende Landwirth: es ist nicht allein der Gewinn, die Belohnung der aufgewendeten Mühe, und der Vorauslagen; es ist bey den Meisten eine edlere Empfindung, welche das Herz anschwellet, wenn die gelben Ähren winken. Ein seliges Gefühl liegt in dem Gedanken: diese Früchte, von welchen sich Hunderte meiner Mitmenschen nähren, habe ich erzeuget! Diesen Grund, zuvor öd, habe ich gezieret, und fruchtbar gemacht! Wer einmal diese stille Seligkeit genossen hat, den wird keine Mühe

reuen, welche er auf die Urbarmachung öder Gründe, auf die Verbesserung seiner Felder verwendet. Wenn er dadurch auch nicht berühmt wird, so ist er doch glücklich; so hat er doch der Menschheit mehr genützet, als mancher besungene und bewunderte Held der Vorzeit, welcher mit zahllosen Kriegsheeren ganze Reiche verwüstete!

So lange der Landwirth seine Feldfrüchte nicht eingeerndtet hat; so lange ist er stündlich in der Gefahr, seine schönsten Hoffnungen vereitelt zu sehen. Ein Gewitter bricht aus, der Schauer fällt herab, und begräbt seine Erndte unter eine Eisdecke, unter welcher er nur noch das unzeitige, das leere Stroh zum Mist hervorsuchen mag. Sind seine Früchte dieser Gefahr entgangen, hat sie der Sturm nicht zerknicket, das Süßwasser nicht überschwemmet, und mit fortgerissen: so öfnet der heisse Wind einen Tag vor der Erndte die reifen Spelten, daß sie die Körner ausfallen lassen. Hat er auch diese Gefahr überstanden, und es mangelt ihm an arbeitenden Mithelfern; so machet ihm die Zeit den Schaden, den ihm Sturm und Ungewitter nicht zufügen wollten. Ist die Witterung, und alles günstig, bringet er seine Früchte glücklich nach Haus; so fängt dort durch unvorsichtige Dienstleute, Nachbarn, und Vorübergehende, durch diebische Menschen und Thiere u. d. g. eine neue Reihe von Gefahren an, die er stufenweis übersteiget um neuen entgegen zu gehen. Kein Gewerb ist so mühsam, keines mit so vielen Gefahren verbunden: wie gerne soll man dem emsigen Landwirthe einen anlockenden Gewinn, eine andere Belohnung gönnen; damit er zum Wohl der Menschheit in seinen Unternehmungen nicht ermüde.

Der Landwirth entgehet manchen Gefahren, wenn er nicht säumet, die reifen Früchte in Sicherheit zu bringen. Sobald die Zeit dazu gekommen ist, soll er mit Hintansetzung anderer, minder dringenden Arbei-

ten zur Erndte schreiten; **denn das ganze Jahr hindurch zielen alle übrige Feldarbeiten nur auf die Erzeugung einer guten Erndte ab.**

Wenn die Frage ist, **wann soll der Landwirth seine Erndte beginnen;** so läßt sich im Allgemeinen darauf nur antworten: Wenn die Früchte jene Reife erlanget haben, welche der Absicht ihres Anbaues entspricht. Die Erdäpfel werden eingeerndtet, wenn ihre Wurzelknollen die gewöhnliche Größe und Feste erlanget haben, ohne Rücksicht, ob ihr Samen reif ist. Das Gras, und der Klee werden gemähet, wenn sie blühen. Dagegen werden die Getraide, unsere gewöhnlichen Feldfrüchte, erst abgeschnitten, wenn die Samenkörner, der Hauptgegenstand ihres Anbaues, zur Reiffe gelanget sind. Da nun diese Reife nach Verschiedenheit des Bodens, des Klima, der Witterung, und der Zeit des Anbauens zu verschiedenen Zeiten erfolget: so fängt die Erndte nicht überall, ja selbst in dem nämlichen Orte nicht jedes Jahr zur nämlichen Zeit an. Der Unterschied ist hierin bey uns so groß, daß manche Landgegenden gewöhnlich schon im Monathe Juny den Kornschnitt anfangen, wenn in den Hochgebirgen die Getraide noch keine Ähren ausgetrieben haben.

Nicht alle Feldfrüchte werden auf die nämliche Art geerndtet. Unsere Getraide werden mit der Sense gemähet, oder mit der Sichel abgeschnitten; andere werden ausgeraufet, wie der Hanf und der Flachs; noch andere ausgegraben oder ausgeackert; wie die Erdäpfel; oder ausgestochen, ausgeschnitten, wie der Kohl rc. Ich werde mich hier hauptsächlich über die Erndte der gewöhnlichen Feldfrüchte, der Getraide erklären; weil sie allgemein, und allenthalben gebaut werden. Vieles davon läßt sich auf die minder gewöhnlichen Früchte anwenden; und was diese beson-

deres haben, werde ich berühren, wenn von ihnen besonders die Rede seyn wird.

Die Winterfrüchte werden fast allenthalben eher zeitig, als die Sommerfrüchte. Gewöhnlich fängt der Schnitt beym Rocken an, dann folget der Waitzen, die Gerste, der Hafer; nicht selten so geschwind auf einander, daß eine Fruchtart noch nicht ganz abgeerndtet, und die nachfolgende schon ganz reif ist. Wenn sonst alle übrigen Umstände gleich sind; so reifen die früher angebauten Früchte eher, als die später ausgesäeten: obschon die spätern Saaten früher, oder doch zugleich mit den zeitlichern reif werden; wenn die Saatzeit für die letztern minder günstig gewesen ist; oder wenn die erstern auf einem hitzigen Grunde, oder auf einem südlichen Abhange gewachsen sind.

Man soll nicht zu früh, und nicht zu spät die Erndte beginnen. Zu früh sind die Körner noch unausgebildet, weich, voll Feuchte, schrumpfen, wie sie trocken werden, zusammen, werden klein, geben daher weniger Metzen, enthalten weniger Mehligte nährende Theile, aber dicke Hülsen, und sind zur Aussaat untauglich: indem sie entweder gar nicht ankeimen, oder nur elenden Jungen das Daseyn geben. **Zu spät** fallen die meisten und besten Körner aus, und die Halme brechen, besonders wenn der Wind gehet; was zu jener Zeit nicht selten geschieht: Die Schotten der Hülsenfrüchte springen auf, und lassen die Körner fallen: Der Landwirth erndtet dann nur leeres verwirrtes Stroh ein. Es ist daher sehr wichtig, den rechten Zeitpunkt zum Aberndten nicht zu verfehlen, und sich für diese Zeit mit den nöthigen Arbeitsleuten zu versehen.

Zwar ist nur **ein** Zeitpunkt, in welchem die Körner reif sind, welche zuvor noch unreif waren: Um jedoch dem neuen Landwirthe diesen rechten Zeitpunkt begreiflich zu machen, will ich hier mehrere in die Sinne

...llende Stuffen der Zeitigung annehmen. Wenn der Kern dem äußern Ansehen nach sich ganz ausgebildet hat; so untersuche man ihn, indem man denselben über einen Finger-Nagel in der Mitte abbricht. Läßt er sich noch nicht brechen; giebt er dem Drucke nach, und einen Milchhigten Saft von sich; oder läßt er sich zwar schon brechen, aber es tritt am Bruche eine Milchhigte Feuchte hervor: so ist der Kern noch **in der Milch, in der ersten Stuffe der Zeitigung.** In diesem Zustande soll er von dem Mutterstengel nicht abgenommen werden; weil sein Wesen noch nicht ausgebildet ist; weil er, in diesem Zustande abgeerndtet, wenig nährend, und zur Fortpflanzung noch weniger tauglich ist. Werden nach einiger Zeit andere Körner der nämlichen Ähre über den Nagel gebrochen; so geht zwar kein Milchsäft mehr hervor: aber am Bruche zeiget sich zwischen den Gefäßen der schon mehr ausgebildeten mehligten und nährenden Substanzen bey einem geringen Drucke noch eine wässerigte Feuchtigkeit. **Dieß ist die zweyte Stuffe der Zeitigung,** und man sagt nun: **der Kern ist im Safte.** Auch jetzt ist es noch nicht gut zu schneiden; weil auch diese Säfte sich noch in nährende Theile verwandeln. Bald darauf tritt **die dritte Stuffe der Zeitigung** ein. Die Körner lassen sich zwar noch leicht über den Nagel brechen; allein es zeiget sich am Bruche auch nach einem sanften Drucke keine Feuchte mehr; und das innere Wesen des Kernes läßt sich nicht mehr schmieren. Ist nebstbey der Halm schon trocken und strohartig; was am ersten gleich unter der Ähre eintritt; so ist es Zeit, ohne Aufschub, die Erndte zu beginnen: Der vertrocknete Halm führet dem Samen keine Nahrung mehr zu; und sobald dieser sich brechen läßt, ist er schon ausgebildet: er verhärtet nun nur noch, und dieses kann er auch abgeschnitten auf der Erde.

Diese Grade der Zeitigung folgen auf einem tro-
ckenen hitzigen Acker in den heissen trockenen Sommer-
tagen sehr geschwind auf einander. Wenn daher die
Zeit der Reife herannahet; so muß der Landwirth
oder sein Stellvertretter täglich das Feld begehen und
die Früchte untersuchen: denn nun bewirken 24 Stun-
den einen grossen Unterschied in der Zeitigung der Kör-
ner: er soll sich in diesem wichtigen Gegenstande nicht
auf den Bericht eines Knechtes, eines Dieners verlas-
sen. Er muß nicht bloß an dem Rande des Feldes
herumgehen; sondern auch in die Mitte hineindringen:
weil dort oft die Früchte schon zeitig sind, wenn sie hier
noch nicht abgenommen werden können. Selten wer-
den alle Pflanzen auf einem grossen Acker zu gleicher
Zeit reif; wenn sie auch an dem nämlichen Tage an-
gebauet worden sind. Stehen die unzeitigen Gewächse
beysammen; so beginne man die Erndte an dem Orte,
wo sie reifer sind, und hohle die erstern seiner Zeit
nach: stehen aber die reifen vermischt unter den unrei-
fen; dann muß man sich wohl überzeugen, auf wel-
cher Seite die Mehrheit ist: sind die meisten Pflanzen
reif; so beginne der Schnitt, ohne auf die Spätlinge
zu warten, welche hier gewöhnlich nur Nachschoße oder
Schwächlinge sind: denn sonst gehen die meisten und
schönsten Körner verlohren, bevor die letzten ausgezei-
tiget sind. Wer wenig zu schneiden, und dazu eine
hinlängliche Anzahl Menschen beysammen hat, der kann
die Körner auf dem Halme hart werden lassen: so wie
man auch die zu Samen bestimmten Früchte besser aus-
zeitigen lassen soll. Bey einer grossen Wirthschaft aber,
bey welcher man aus Mangel an Arbeitern mit dem
Schnitte mehrere Wochen zubringet, ist es zwar nicht
gut, aber doch besser um ein paar Tage zu früh anzu-
fangen, als zu spät damit fertig zu werden: weil der
mindeste Wind, selbst das Abschneiden und Einführen
die überreifen Körner ausschlägt, und dem Landmanne

nz entziehet; und weil es doch besser ist, einen Theil inder schöne Körner zu erndten, als sie ganz zu verlhren.

Ist man gezwungen ein paar Tage vor der vollständigen Körnerreife mit dem Schnitte anzufangen; so warte man wenigstens ab, bis die Körner die zweyte Stuffe der Zeitigung erreichet haben. Da sich die nun noch im Kerne befindliche Feuchte in mehlichte Substanz verwandelt, wenn sie Zeit dazu hat: so kömmt es darauf an zu verhindern, daß die heissen Sonnenstrahlen Halm und Körner nicht plötzlich austrocknen; wodurch die letztern einen grossen Theil ihrer nährenden Substanzen verliehren, zusammenschrumpfen, weniger, und minder werthe Metzen geben. Man binde daher diese unreif abgeschnittenen Früchte gleich nach dem Abschneiden in kleine Garben, und setze die Garben den Tag hindurch während der Hitze in Häufchen von 10 bis 15 Garben zusammen. Abends aber müssen die Häufchen auseinander genommen, und die Garben einzeln aufgesetzet werden, daß ihre Ähren frey stehen: und diese Ähren breite man auseinander; damit sie bethauet werden. Den folgenden Morgen setzt man die Häufchen wieder zusammen, und verfahre am Abende damit wieder wie den Tag zuvor durch 2 oder 3 Tage; bis die Körner erhärtet, und das Stroh mit dem darunter befindlichen Unkraute ausgetrocknet sind. Oder man mache nicht gar grosse Garben, stelle sie in Deckeln auf, und lasse die Körner ruhig vollends ausreifen. Der Halm lebet auf diese Art noch einige Zeit fort, und giebt seinen Jungen die letzten Säfte ab, um sie vollkommen auszubilden: der weiche Kern ist fähig diese mütterliche Aufopferung anzunehmen, und zu benützen: indem er nur nach und nach erhärtet, verwandelt er seine Säfte in nährende Substanz: Und das öftere Auseinandersetzen der Garben; oder das geschickte Aufdeckeln derselben bewirket,

daß das feuchte Stroh und Gras nach und nach abtrocknen, ohne zu modern.

Der Mangel an arbeitenden Menschen ist am drückendsten zur Erndtezeit; weil sich diese Arbeit nicht aufschieben läßt, und mehr Leute fordert, als der Landwirth sonst das ganze Jahr hindurch nicht wieder brauchet. Die Verschiedenheit in der Zeit der Fruchtreife machet, daß die Landleute verschiedener Gegenden einander hülfreiche Hand biethen können. Die Gebirger gehen auf das Land in den Schnitt: sind sie hier fertig; so begeben sie sich nach Haus, um ihre eigenen inzwischen reif gewordenen Früchte einzuerndten.

Es gereichet jenen Herrn Regiments- und Compagnie-Commandanten zur Ehre, welche den unterstehenden, auf dem Lande einquartirten Soldaten in der Schnittzeit erlauben den Landleuten auf dem Felde arbeiten zu helfen; und sie deswegen im Frieden durch diese Zeit von den militärischen Übungen befreyen. Sie verdienen dafür den Dank des Vaterlandes, und der Menschheit. Der Soldat erwirbt sich dadurch ein Stück Geld, und das Zutrauen des Landvolkes, bey dem er wohnet; und die Erndte-Arbeiten, an welchen allen Ständen so viel gelegen ist, können zum allgemeinen Wohl beschleuniget werden. Wie weit sind diese aufgeklärten menschenfreundlichen Officiere über jene erhaben, welche in dem irrigen Wahne stehen, es entehre den Soldaten, dem Bauer arbeiten zu helfen: und welche in diesem Wahne ihre Untergebenen von der Arbeit abhalten. Wie soll es den Soldaten entehren das Brod zu erndten, welches der Landwirth mit ihm theilet?

Der Lohn, welchen die Erndtearbeiter erhalten, ist nicht überall gleich; immer aber ist er grösser, als zu jeder andern Zeit. In einigen Gegenden erhalten sie die Kost, und ein Taglohn; an andern Orten wird ihnen ein Taglohn bezahlt, und sie müssen sich selbst ver-

sten: Und noch in andern Gegenden wird das Abschneiden, Aufbinden, und das Aufsetzen der Garben in Mandeln, überhaupt nach Jochen bedungen: wer viel Joche bearbeitet, verdienet sich mehr Geld. In vielen Gegenden Ungarns erhalten die Schnitter für das Abschneiden, Aufbinden und Zusammensetzen der Feldfrüchte zum Lohne einen bestimmten Antheil der Früchte: gewöhnlich das 10te bis 15te Mandel, welches ihnen der Grundeigenthümer auf dem Felde auszeichnet. Je nachdem mehr oder weniger Arbeiter zusammen kommen, steigt und fällt fast alljährlich ihr Lohn, sowohl in Geld, als in Naturalien.

Man mag die Arbeiter um ein Taglohn, oder um eine bestimmte Zahlung, nach Jochen oder Mandeln berechnet, aufnehmen; so hat jede Art ihre Vortheile und Nachtheile. Die Taglöhner, nur besorgt die in der Erndte viel bessere Zahlung länger zu erhalten, arbeiten in ihren bestimmten Stunden langsam; sobald die Witterung nur etwas ungünstig ist, legen sie sich gar Stundenlang unter einen Baum zusammen, und versäumen so die kostbare Zeit, an deren guten Benützung jetzt so vieles gelegen ist. Die nach Jochen bedungenen Arbeiter suchen nur geschwind das Feld zu übergehen, wenn auch ein grosser Theil der Erndte stehen oder liegen bleibet; viele derselben sind oft Gewissenlos genug, sogar während eines Regens die Garben zusammen zu binden, um nur weiter zu kommen; unbekümmert, ob dem Eigenthümer das Getraide in dem Strohe noch verfaule und vermodere oder nicht. Jeder Art von Arbeitern muß man daher nachsehen, und sie anhalten, fleissig und gut zu arbeiten, um zu verhindern, daß sie ihr Vortheil für den Vortheil des Grundeigenthümers nicht blind mache.

Der Landwirth muß vor der Erndte berechnen, wie viele Tage ihm die nach und nach eintrettende Reife seiner Früchte zur Erndte wahrscheinlich gestatten wer-

de; er vergleiche nun damit die Grösse seiner Äcker um zu wissen, wieviel Arbeiter ihm nöthig seyn werden; damit er sich um dieselben bey Zeiten bewerben könne. Es wäre eine übel angebrachte Sparsamkeit, weniger Arbeitsleute, als nöthig sind, aufnehmen zu wollen, um auch weniger Zahlung leisten zu dürfen. Eine unzureichende Anzahl Arbeiter kann die Erndte in rechter Zeit nicht beendigen; der Verlust an Stroh und an Körnern ist dann sicher grösser, als die beabsichtete Ersparung. Stehen die Früchte sehr dick; so brauchet man mehr Zeit sie abzuschneiden: im Durchschnitte kann man annehmen, daß 4 fleissige Schnitter mit der Sichel ein Joch; ein geschickter und fleißiger Mäher mit der Sense auch ein Joch in einem Tage abschneiden können. Jedoch müssen diese Arbeiter schon zeitlich früh an ihr Werk gehen, und erst spät Abends aufhören. Das Bändermachen, das Anlegen und Aufbinden der Frucht in Garben, und die Zusammensetzung derselben in Mandeln, oder andere Häufeln werden im Durchschnitte 2 bis 3 fleißige Personen in einem Tage für ein Joch besorgen können. Waitzen und Rocken werden bey uns an den meisten Orten mit der Sichel abgeschnitten. Gerste und Hafer werden an vielen Orten ebenfalls mit der Sichel geschnitten, jedoch an nicht wenigen Orten auch mit der Sense gemähet.

Beym Schneiden mit der Sichel stellet sich der Schnitter so hinter die Halme, um sie nicht gegen, sondern nach ihrer Biegung anfassen zu können. Ist nur ein Theil des Ackers reif, und er kann auf keiner offenen Stelle seinen Platz hinter der Biegung des Getraides nehmen; so muß er sich seitwärts einen Weg in das Getraide hineinschneiden, um dann seine Arbeit gehörig fortsetzen zu können. Dieß heisset **Einschneiden**: und wenn die Früchte durch Regen und Wind auf alle Seiten durch einandergebogen sind; so

ver-

rstetet man dabey nicht wenig Zeit, der Schnitt gehet ngsamer, und man kann die Schnitter in keine rechte eihe stellen. Der Schnitter fasset so viel Halme in ine linke Hand, als er gut fassen, und erreichen ann; und zwar so tief an der Erde, daß er sie nur och unter der Hand mit der Sichel abschneiden kann: r schneidet die Halme ab, und leget sie seitwärts in iner Reihe neben einander nieder, damit dann das Zusammentragen derselben beym Aufbinden minder mühsam seye. Diese Reihen heissen **Wellen**. Die Stoppeln (der untere Theil des abgeschnittenen Halmes, welcher auf dem Acker stehen bleibt) sollen nicht hoch gelassen werden. Manche lassen vorsetzlich hohe Stoppeln stehen: sie meinen damit den Acker zu düngen. Ich glaube, diese Gewohnheit habe ihr Daseyn nur der Faulheit zu danken; damit sich die Schnitter nicht so sehr biegen dürfen. Es ist für den Acker besser, wenn das Stroh dem Viehe zur Nahrung, oder zur Streu gereichet, und dann erst dem Acker zurückgegeben wird. Ist Klee oder eine andere Frucht unter das Getraide gebaut; so werden die Stoppeln so hoch gelassen, daß diese zweyte Frucht durch den Schnitt nicht beschädiget werde. So viel es thunlich ist, läßt der Schnitter das Unkraut stehen; damit sich desselben Samen beym Dreschen nicht unter die Körner mische. Auf unreinen Äckern bestehet darin ein grosser Vorzug des Schneidens vor dem Mähen; weil bey dem letzteren Frucht und Unkraut ohne Unterschied durcheinander niedergelegt wird. Beym Schneiden geschieht das Anfassen der Halme mit der Hand nicht allein um mehr auf einmal abzuschneiden; sondern auch damit die beym Abschneiden mit der Sichel verursachte Erschütterung hier an der festen Hand ende, und nicht bis in die Ähre vordringe: darum gestattet man den Schnittern nicht, daß sie das Getraide mit der Sichel, ohne es zu halten, abschneiden, oder abhacken; wie es beym

Grasen geschieht. Hat man viel Schnitter und Schnitterinnen auf einem Felde beysammen, so stelle man sie nach Thunlichkeit in einer leicht zu übersehenden Reihe nicht zu weit, und nicht zu eng von einander, daß jeder, indem er vor sich, und zu seiner Seite, in dem ihm gelassenen Raume die Früchte abschneidet, so viel zusammenbringet, als er fassen kann; damit er wieder auf seinen Anfangsplatz zurückkehre, wenn er sich ohnehin aufgerichtet hat um die Frucht aus der Hand auf die Wellen zu legen. Auf dickbewachsenen Früchtfeldern müssen daher die Schnitter näher beysammen stehen, als wenn die Früchte nur dünn sind: obschon man sie auch hier nicht gar zu weit auseinanderstellen muß; damit sie mit dem weiten Hin- und Hergehen nicht die Zeit verlieren. Die fleißigsten stellt man als Vorarbeiter an; die übrigen schämen sich zurückzubleiben, und der Aufseher hat dann gewöhnlich nur acht zu geben, daß gut gearbeitet werde. Auch ist es nicht überflüßig, auf 20 Schnitter hinter denselben eine Person anzustellen, welche bloß damit beschäftiget ist, mit einem Wetzsteine jedem Schnitter auf Begehren die Sichel zu schärfen. Bey manchen Herrschaften herrschet ein nicht zu tadelnder Gebrauch, den ich zu Raspach selbst beobachte, wo nicht selten mehr als 100 Schnitter zu gleicher Zeit auf einer Breite beschäftiget sind. Ich nehme zwey Musikanten mit blasenden Instrumenten, auf deren Auswahl und Kunst eben nicht viel ankömmt. Sie gehen früh mit den Schnittern auf das Feld, und erst Abends mit denselben wieder von dannen; immer folgen sie der Schaar derselben nach um ihr Ohr zu ergötzen, und sie durch lustige Töne zur Arbeit aufzumuntern. Bleibt ein Schnitter in der Arbeit hinter der Reihe zurück; so tritt die Musik zu ihm, bläßt auffallende Weisen, und erreget dadurch das spöttische Gelächter der fleißigeren; so, daß der Zurückgebliebene aus allen Kräften sich bemühet die

Reihe wieder einzuholen; daß jeder sich hütet zurückzubleiben. Sind meine Arbeiter recht fleißig gewesen; so erlaube ich ihnen nach dem Feyerabende, auf einem offenen freyen Platze, ein paar Stunden bey der nämlichen Musik zu tanzen; wozu ich ein kleines Geschenk von Wein für die älteren Arbeiter beyfüge. Während ich mich mit den bejahrten Landleuten über Wirthschaftsgegenstände bespreche, ergötze ich mich an der tanzenden und jauchzenden Jugend, welche, die schwere Arbeit des heissen Tages schon vergessen, auf die morgige Wiederhohlung derselben nicht denkend, mit einem lauten Vergnügen die Gegenwart freudig geniesset. Es brauchet wenig, einer Anzahl froher genügsamer Menschen Vergnügen zu machen, und dadurch sich selbst Vergnügen zu verschaffen! —

Zu dem Mähen der Feldfrüchte werden bey uns die gewöhnlichen Grassensen, die Sensen mit der Gabel, und mit dem Rechen verwendet.

Die Sense mit der Gabel ist die gewöhnliche Grassense. Es wird ein Fingerdicker Stecken genommen, welcher entweder ganz, oder nur halb so lang ist, als der Sensenstiel: mit seinem unteren Ende wird er um den Sensenstiel einmal umgewunden, und mit einem Strickchen festgebunden: sein oberes Ende darf nicht über die Sensenklinge hinausstehen, und soll mit der Sensenspitze eine etwas schiefe Linie bilden: Dieses obere Ende wird aber von der Sensenklinge abstehend gebogen, daß der Stecken mit dem Orte seiner Befestigung einen spitzigen Winkel machet. Die Bestimmung dieses Steckens, welcher die **Gabel** heisset, ist, zu verhindern, daß die von der Sense abgemähte Frucht nicht über dieselbe rückwärts hinabfalle; sondern dort auf liegen bleibe, um von dem Mäher nach Belieben auf die Erde gelegt zu werden: Das obere Ende der Gabel ist daher um so mehr abstechend von der Sensen-

klinge zu machen; je länger die Frucht ist, welche da mit abgemähet werden soll. Sind die Früchte sehr lang; so wird eine doppelte Gabel an die Sense angebunden: man suchet dazu einen solchen Stecken aus, der oben einen Seitentrieb hat, und so von der Natur wie eine Gabel gebildet ist.

Die Gabelsense könnte im Nothfalle die Stelle der Sensen mit dem Rechen vertretten, und wie jene angewendet werden. Gewöhnlich aber gehet damit der Mäher mähend auf einer Seite hinauf; gleich daran auf der andern Seite wieder herab, und stürzet so beyde Mahden übereinander: man nennet diese Verrichtung **auf die Rittmähen**; weil Ähren und Stroh untereinander verwirret (verrittet) werden. Diese Art, die Früchte zu mähen, ist nur bey der Gerste, und bey dem Hafer in einigen Gegenden gebräuchig: sie ist aber die tadelnswürdigste Art zu mähen. Die Frucht kann nicht in ordentliche Garben gebracht werden: sie wird, nachdem sie getrocknet ist, wie das Heu auf Haufen gerechet, und so ungebunden eingeführet. Man brauchet bey 2 Stunden, um eine solche Fuhr zu laden; während man in der nämlichen Zeit leicht 6 und 8 Fuhren zusammengebundener Früchte aufladen kann. Nicht allein, daß mit dem theuren Zugviehe sehr viele Zeit unnöthig verloren gehet; so bleibet auch die Frucht um so länger auf dem Felde den Unbilden der Witterung, der Menschen, und der Thiere ausgesetzet. Die Körner werden nicht so rein ausgedroschen, weil die Ähren auf allen Orten verwirret liegen: oder es muß zum Dreschen wieder mehr Zeit als nöthig ist, aufgewendet werden. Und bey grossen Wirthschaften ist eine ordentliche Verrechnung der Fechsung im Geströh nicht thunlich; weil die ganze Fechsung in einem unabgetheilten Haufen übereinander liegt. Diese Nachtheile sind groß, und machen es wünschenswerth, daß das Mähen der Feldfrüchte auf die Ritt allenthalben abge-

ellet werden möge, wo die Fruchthalme so hoch sind, aß sie in Garben gebunden werden können. Man muß ber nicht glauben, daß die Abänderung eines einge-wurzelten ländlichen Gebrauches leicht und geschwind erwirket werde. Zu Raspach, und in der ganzen dor-igen Gegend ist diese Art den Hafer zu mähen seit un-enklichen Jahren im Gebrauche. Ich habe von Ferne lrbeiter kommen lassen, die den Hafer auf meinen Fel-ern mit dem Rechen mähten, und aufbanden; ich ha-e es an Vorstellungen nicht mangeln lassen: Beamte nd Landleute gaben mir Recht; aber sie blieben och noch bey ihrer, ich möchte sagen angebohrnen Ge-wohnheit.

Die Sense mit dem Rechen, welche Fig. VI. gezeichnet wurde, ist die gewöhnliche Sense mit inem Gestelle versehen, welches der Rechen heisset. Stellen wir uns die Sense vor, wie sie auf der Erde iegt: Am obern Ende des Sensenstieles, wo die Sen-senklinge befestiget ist, wird ein Daumendickes Holz a, 1 bis 1½ Schuh lang, aufrecht stehend in ein Loch ein-geschlagen; in dieses Holz werden seitwärts, in der nämlichen Richtung und Krümmung wie die Sensen-klinge, 3, 4 oder 5 kleine Fingerdicke zugespitzte Stäb-chen b in gleichen Entfernungen festgemacht; dergestalt, daß das der Sensenklinge nächste Stäbchen um 1 oder 2 Zolle kürzer ist als die Klinge; die höher stehenden Stäbchen aber, wie sie höher stehen, in dem nämli-chen Verhältnisse immer kürzer werden, und die Spitze des obersten Stäbchens mit der Spitze der Klinge, und mit den Spitzen der übrigen Stäbchen eine schiefe Linie bilde. Handbreit unter dem in den Sensenstiel befe-stigten aufrecht stehenden Holze a ist in der nämlichen Richtung und Länge ein zweytes ähnliches Holz c in den Sensenstiel eingeschlagen, dessen Bestimmung ist, die Rechenstäbchen in ihrer Richtung festzuhalten, da-mit sie von dem Widerstande der Früchte nicht zurück-

gebogen werden. Zu dem Ende wird an jedes Stäbchen ein eiserner hinlänglich starker Drath d umgeschlungen, und dieser Drath auch an das Befestigungsquerholz umgewunden, oder durchgezogen. Damit aber auch die beyden Befestigungshölzer selbst die nöthige Befestigung erhalten, ist in dem Sensenstiele bey 1 Schuh unter dem zweyten Querholze ein biegsames Holz c eingeschlagen; dieses wird gebogen, und an seinem oberen Ende die beyden Querhölzer damit festgemacht. Dieser Rechen dienet, wie die Gabel, dazu das von der Sense abgemähte Getraide zu halten, damit es nicht über die Sense hinabfalle; sondern von dem Mäher, indem er den Rechen gegen die Erde kehret, und vorsichtig leer zurückziehet, wie von den Schnittern in ordentliche Reihen zum Aufbinden niedergelegt werden kann. Diese Reihen heißen hier **Mahden** oder **Schwaden**. Je nachdem die Früchte höher und schwerer sind, soll auch der Rechen höher seyn; damit die Schwere der Ähren sie nicht noch über den Rechen hinabreisse. Mit dieser Sense wird an vielen Orten der Hafer gemähet, sie heisset darum auch die **Hafersense**: seit einiger Zeit ist sie, aus Mangel an Schnittern, ebenfalls bey dem Waitzen und Rocken angewendet worden. Wo diese Früchte kurz sind, und dünne stehen, kann diese Sense von einem geschickten Mähder nützlich auch hier gebrauchet werden: man ersparet dabey den Abraffer, welcher indessen zu einer anderen Arbeit greifen kann. Stehen aber die Früchte dick, mit langen Halmen, und in einander verwebten Ähren; so ist die Rechensense nicht anzuwenden: indem die gemähten Halme von den noch stehenden auseinander gerissen werden, erleiden alle eine grosse Erschütterung, und es fallen viele Körner aus. Hier leistet **die einfache Sense**, **die Grassense**, wie sie zum Grasmähen gebrauchet wird, die besten Dienste. Der Mäher stellet sich damit auf einer Seite des Fruchtfeldes an, und arbeitet seit-

rts, bis er eine bestimmte Breite erreichet hat, und
in wieder zurückgehet, um eine neue Reihe zu be-
nen. Er mähet mit der Sense ziemlich tief an der
de (ziehend, und nicht schlagend) die Halme des Ge-
ides durch, ohne sie mit der Sense auf die Seite
werfen. Man nennet dieses das **Anmähen**. Die
gemähten Halme lehnen auf den noch ungemähten:
e Person, der **Abraffer** genannt, folget ihm nach;
e der Mäher seitwärts tritt, um einen neuen Hieb
führen, fasset der Abraffer die angemähten, und
gelehnten Halme mit der Hand zusammen, und leget
in ordentliche Reihen, in Wellen, wie es die Schnit-
thun, auf die Erde. Wenn der Mäher geschickt
d geübt, die Sense scharf, die Frucht nicht überreif
; so gehen bey dem Getraide-Mähen, vorzüglich
y dieser Art weniger Körner verloren, als beym
chneiden mit der Sichel.

Das Mähen der Feldfrüchte hat vor dem Schnei-
n mit der Sichel manche Vorzüge. Weniger Men-
hen richten in der nämlichen Zeit die nämliche Arbeit
it minderer Beschwerlichkeit: der Mahder brauchet
h in der heissen Jahreszeit nicht so sehr zu bücken,
cht so viel zu bewegen wie der Schnitter; und seine
ände werden nicht wie die Hände des letzteren von
istein und Dornen verwundet. Das Stroh kömmt
nger nach Haus: was in Stroharmen Gegenden
lein schon grosse Rücksicht verdienet: die Stoppeln
eiben gleicher; weil der Mäher jeden Halm auf
inem Platze abschneidet; da hingegen der Schnitter
iele Halme zusammenfasset, daher bieget. Wenn dieser
ann auch mit der Sichel einen gleichen Schnitt führet;
müssen doch die Stoppeln immer ungleich hoch stehen
leiben; wodurch auch das Vieh am Weiden gehindert
ird: indem es die langen Stoppeln in die Nase ste-
hen, während dasselbe das Gras aus den kürzeren
erausſuchet. Diese Vortheile würden schon lange den

Gebrauch der Sense auch bey der Erndte der Win[...]
früchte allgemeiner gemacht haben, wenn die Mäh[...]
nicht oft die Gelegenheit mißbrauchten, und um [...]
bedungene Arbeit geschwinder zu beendigen, schl[...]
mähten; dadurch viele Körner ausschlügen, die Hal[...]
verwirrten, und das Aufbinden schöner Garben [...]
schwerten, oft unmöglich machten.

Wenn man mehrere Mäher auf einem Felde a[...]
stellet; so mähen sie entweder mit der Gabel auf [...]
Ritt; oder sie mähen mit der Gabel, und mit de[...]
Rechen in ordentliche Reihen; oder sie mähen das Ge[...]
traide nur an. Im ersten Falle können sie so nahe
neben einander stehen, daß jeder mit seiner Sense bis
zu seinem Nachbar die Frucht durchhauet, und nicht
stehen bleibe: jedoch muß einer so weit hinter den an-
dern gehen, daß keiner seinen Nachbar in die Füß[e]
haue. Sie können auch im Zurückgehen mähen. Mit
dem Rechen, oder auch mit der Gabel auf ordentliche
Mahden werden die Mäher auf die nämliche Art an-
gestellet; nur wenn sie durchgemähet haben, gehen sie
leer zurück, um auf der vorigen Seite des Ackers wie-
der anzufangen: oder wenn sie auf einer anderen Seite
des Ackers mähend zurückgehen wollen; so muß es so
geschehen, daß die Mahden nicht übereinander fallen.
Bey dem Anmähen sind sie ziemlich weit auseinander zu
stellen, damit der Abraffer den Mahder, und dieser
jenen nicht aufhalte. Aus mehreren Mähern sind die
geschicktesten, und fleißigsten als Vorarbeiter anzustel-
len, und der Aufseher muß wohl acht geben, daß alle
gut arbeiten; daß einer den andern nicht aufhalte.
Wenn die Frucht aufrecht stehet, und ein Windstiller
Tag ist; so mögen die Mahder ihre Arbeit anfangen,
auf welcher Seite es ihnen gut dünket. Ist aber das
Getraide von Regen, Wind ꝛc. gebogen, oder gebro-
chen; so müssen sie sich, wie die Schnitter, nach der
Lage der Frucht, und nach dem Winde richten. Die

Sense wird von der Rechten zur Linken gezogen: ist das Getraide gebogen; so kann sich der Mäher so anstellen, daß ihm die Krümmung der Frucht von der Linken zur Rechten entgegenstehe; wodurch bewirket wird, daß sie sich selbst in die Sense dränget, leichter, und mit kürzeren Stoppeln abgeschnitten werde. Das nämliche mag er beobachten, wenn der Wind gehet: auch hier suche er eine Stellung zu nehmen, daß ihm der Wind von der linken zur rechten wehe, und dadurch die Halme an die Sense andrücke. Würde er das gebogene Getraide gerade gegen seine Krümmung, oder, indem ihm der Wind von der Rechten zur Linken wehet, mähen; so bleiben die Stoppeln hoch, und viele Ähren werden mit abgehauen; welche entweder schon tief herabhängen, oder von dem Winde, oder selbst von der über ihre Biegung hingleitenden Sense während dem Hiebe hinabgebogen werden. Besser gehet die Arbeit von statten, wenn der Mäher den Wind im Rücken hat, oder wenn er das Getraide wie der Schnitter gerade nach desselben Biegung angreifet; weil es hier von der ungemähten Frucht aufrecht erhalten wird. Bläßt ihm aber der Wind ins Gesicht; so ist seine Arbeit nicht allein erschweret: sondern der Wind treibet das gemähte Getraide von dem ungemähten, von desselben Stütze weg, und zerstreuet die Ähren, bevor es der Aufraffer noch hindern kann. Bey starkem Winde muß der Mahder sich anstellen, wie er am besten, oder doch mit dem mindesten Schaden arbeiten kann. Lagergetraide, oder vom Hagel niedergeschlagene Früchte, welche in allen Richtungen durcheinander liegen, sind schwer gut zu mähen; so viel möglich soll sich der Mahder auch hier nach der Lage richten, und den Wind benützen: solche Früchte werden wohl meistens geschnitten werden müssen, um davon zu retten, was zu retten ist: so wie die Felder, welche viele hohe Steine und Gestrippe auf ihrer Oberfläche haben, oder wegen

schlechter Bearbeitung voll grosser Schollen sind, mit der Sense mit Vortheil nicht bearbeitet werden: weil auf solchen Äckern der Mäher, um seine Sense zu schonen, auch dort, wo keine Steine, Gestrippe und Schollen sind, hohe Stoppeln, und viele Früchte ganz ungemäht lassen wird.

Bey grossen Wirthschaften kann man die Tagesstunden zum Schnitte nicht auswählen; man muß jede Stunde benützen, und nicht selten wird der ganze Tag zu kurz dazu. Die sehr reifen Früchte fallen Abends, die Nacht hindurch, und früh, so lange sie bethauet sind, weniger aus, als in der Sommerhitze. So viel als möglich ist, sollen daher diese Stunden zum Schneiden und Mähen vollkommen reifer Früchte benützet werden: besonders wenn die Tage sehr heiß, und die Nächte mondhell sind; ist es besser, die Arbeiter schlafen in den schwülen Mittagsstunden, und arbeiten bey der Nacht: sie werden weniger abgemattet, und der Grundeigenthümer erleidet weniger Körnerverlust.

Sobald die auf Wellen, oder in Mahden liegenden Früchte gut abgetrocknet sind, werden sie in Garben zusammengebunden. Man soll diese Verrichtung nicht länger verschieben, als es nöthig ist; weil die auf der Erde liegenden Ähren bey veränderlicher Witterung sehr bald auswachsen, von starken Regen, und von Hagel ausgedroschen werden. Jedoch soll man sich hütten, die Früchte in Garben zu binden, so lange sie noch feucht oder gar naß sind.

Wenn es in der Erndtezeit fast täglich etwas regnet; so glaubet mancher Landmann die Nothwendigkeit zwinge ihn seine Früchte aufzubinden, wenn auch die Körner und die Halme nicht abgetrocknet sind: allein ich billige ein solches Verfahren nicht. Die auf solche Art aufgebundenen Früchte verderben: und wenn sie schon verderben sollen; so ist es besser die Arbeit des Aufbinde zu ersparen. Indessen ich habe auch

on mehrmahlen in nassen Sommern, und in regne-
chen Gegenden geerndtet: es ist sicher eine recht ver-
eßliche Arbeit: kaum zeiget sich die Sonne, kaum
ocknen die Früchte, und man eilet sie zu binden; so
ibet oft ein neuer Regen die Arbeiter vom Felde:
er doch ist mir noch kein Getraide auf dem Felde
faulet. Die heiteren Zwischenstunden trocknen die
Innern der Körner, und des Halmes befindlichen
uchtigkeiten nach und nach aus; die äußere Näße wird
nn nach dem Regen von der Sonne, und von dem
inde bald hinweg geführet: und indem man die gu-
n Tagesstunden benützet; können auch in einer regne-
chen Jahreszeit, freylich mit viel mehr Beschwer-
und Kosten, die geschnittenen Früchte trocken aufge-
nden werden. Die auf Wellen oder Mahden lie-
nden Früchte sollen liegen bleiben, bis das darunter
findliche Gras wie Heu dürre, das Stroh und die
örner gut abgetrocknet sind; was nach Verschieden-
it der Witterung in einem, oder in mehreren Tagen
folget: sie sind dann gleich aufzubinden, wenn auch
r Acker noch nicht ganz abgeschnitten ist. Indem
gen die Feldarbeit hindert, oder in den heissen Mit-
gsstunden im Schatten der Hofgebäude lasse ich die
inder von leerem Stroh in Vorrath machen, und
Gebünden mit auf das Feld nehmen. Ist die Wit-
rung günstig, und die Früchte hinlänglich trocken; so
rd das auf den Wellen ausgetrocknete Getraide in
n Morgens- und Abendstunden aufgebunden; weil
y dieser Verrichtung das Getraide mehr Erschitterung
eidet, als beym Schneiden oder Mähen: die übri-
n Arbeitsstunden werden zum Abschneiden verwendet,
er Thau machet das Stroh, und die Spelten etwas
he, daß die Körner nicht so leicht ausfallen. Jedoch
ß man sich hütten aufzubinden, so lange das Ge-
ide stark bethauet, oder nach einem Regen noch naß
Die Körner wachsen sonst aus, werden dumpfig,

und das Stroh verfault. Je minder reif und re[illegible] die Feldfrüchte sind, je länger sollen sie in Wella[illegible] oder auf Mahden, oder ungebunden auf den Bände[illegible] liegen: je weniger sie im Liegen ausgetrocknet word[illegible] sind, oder je mehr Unkraut unter dem Strohe ist; [illegible] kleinere Garben sollen davon gemacht werden: dami[illegible] die Luft dieselben leichter durchdringen könne. Im[illegible]mer aber sollen die Garben nur so groß seyn, daß sie von den Arbeitsleuten leicht umfasset, un[illegible] beweget werden können: weil sonst beym Zusam[illegible]mentragen derselben, beym Auf- und Abladen viel[illegible] Körner verloren gehen; auch viele Garben zerriss[illegible] werden.

Es haben einige angerathen, in nassen Jahre[illegible] zuerst die Ähren allein von den Halmen abzunehmen, und einzusammeln, um das Auswachsen der Körner zu verhindern; dann bey günstiger Witterung das Stroh nachzuholen: Allein dieser Gedanke ist unausführbar; so glücklich er beym ersten Anblicke zu seyn scheint. Denn

a) Wenn der Halm mit seiner Frucht angeschnitten wird; so giebt er noch im Liegen seinen letzten Tropfen Lebenssaft in den Samen ab, um sein Junges zu vervollkommenen. Unter gleichen Umständen werden die mit den Halmen abgeerndteten Körner immer schöner, grösser und mehlreicher seyn, als jene welche von dem Halme abgenommen wurden.

b) Das Einsammeln der Ähren gehet noch langsamer von statten, als das Abschneiden und Abmähen der Früchte. Da es uns schon zum Schnitte an arbeitenden Menschen fehlet, woher sollen denn die Arbeiter kommen, nicht allein jetzt die Ähren; sondern auch später das Stroh einzuerndten? Lieber auf Verminderung, als auf Verdopplung der Erndtearbeiten muß gedacht werden.

c) Wenn die Ähre abgebrochen, oder abgeschnitten

wird; so ist die Erschütterung sehr nahe an den Körnern, von welchen daher wohl mehr als beym Schneiden ausfallen, und verloren gehen werden. Indem die Einsammler der Ähren über den Fruchtacker herumsteigen, zertretten sie das Stroh; und der Landwirth soll nicht vergessen, daß eine gute Haushaltung mit dem Strohe, desselben gute Verwendung bey der Viehzucht die Hauptstütze eines lang fortgesetzten Körnerbaues seye.

Auch die Ähren müssen an der Luft getrocknet werden, sonst werden die Körner dumpfig und ungenußbar. Wo soll man sie ausbreiten, ohne sie dem Regen bloß zu stellen? soll man eigene bedeckte luftige Gebäude dazu bauen, die bey einer grossen Wirthschaft nicht klein seyn können? sicher würde die Auslage niemals vergüttet. Muß man aber die Ähren auch der Witterung Preiß geben; was hat man denn durch das langweilige Einsammeln derselben gewonnen? Die Ähren ohne Halme legen sich fester zusammen, trocknen nach einen Regen schwerer aus, unterliegen daher noch mehr dem Verderben. Und

Wie soll man sie denn nach Haus bringen, ohne sehr viele derselben aus dem Wagen zu verlieren? ohne dazu mehr Zeit zu brauchen, als der Landmann jetzt entbehren kann? Und wie sollten sie rein ausgedroschen werden, da sie dem Flegel, und den Füssen der Thiere auf allen Seiten ausweichen?

Schon diese Betrachtungen lassen es nicht zweifelhaft, daß ein solcher Vorschlag in jeder Hinsicht unausführbar, und schädlich seyn würde. Und doch würden sich bey der Ausführung im Grossen noch manche andere Hindernisse zeigen.

Es giebt ein anderes, leichter ausführbares Mittel in regnerischen Gegenden, und in nassen Sommern die reifen Feldfrüchte unschädlich bald in Häufel zu-

sammenzubringen. Man mache entweder zu Hause von leerem Strohe, oder auf dem Felde von einem Theile der Frucht die Bänder im Vorrath, und lege sie hinter den Schnittern auf: Diese sollen das eben geschnittene Getraide gleich auf die Bänder auflegen. Auf jedes Band so viel, als man in eine Garbe binden will. Dieß machet den Schnittern, besonders wo die Frucht dick stehet, gar keine besondere Mühe, da es ihnen einerley ist, ob sie ihre Handvoll Frucht auf die bloße Erde, oder auf ein Band auflegen. Diese Verrichtung heisset **in die Bänder schneiden.** Ist die Frucht im Thau geschnitten, oder nach einem Regen noch etwas feucht; befindet sich unter dem Strohe Gras, oder anderes Unkraut; so lasse man sie ungebunden auf dem Boden liegen: wenn nur einige Stunden die jetzt kräftige Sommersonne scheinet, und die Luft gehet; so trocknet das Stroh, die Körner, und das Unkraut ab, daß sie unschädlich zusammengebunden werden können. War aber die Frucht beym Schneiden trocken, ist sie vom Unkraute rein; so kann den Schnittern auch gleich der Knebler nachfolgen. Wird die Frucht auf dem Boden durch einen plötzlichen Regen naß; so muß man mit dem Zusammenbinden erwarten, bis sie wieder trocken geworden ist. Da die Häufchen zu Garben auf den Bändern nicht groß sind; so werden sie von Luft und Sonne auch bald wieder durchdrungen, besonders wenn man die Vorsicht brauchet, sie auf dem Bande, so weit es thunlich ist, auseinander zu legen. Jedoch soll man bey dem Schneiden in die Bänder

1) Nur kleine Garben machen;

2) die Frucht in Deckeln, oder in Mandeln durch mehrere Tage; so lange an der freyen Luft stehen lassen, bis man sich überzeugt hat, daß die Körner, das Stroh und alles Unkraut gut ausgetrocknet sind. Man untersuche dieserwegen die Häufel: findet der Land-

wirth, daß die Garben inwendig stark schwitzen; so benütze er die ersten günstigen Stunden, und decke die Garben ab, oder stelle sie aus einander, damit die Sonne besser hineindringen, und sie austrocknen könne. Es ist zwar

3) Nicht unumgänglich nöthig, daß die in die Bänder gebundenen Früchte in Deckel aufgestellet werden: sie können nach Ortsgebrauch in Mandeln, oder in kleine Häufchen, jedoch niemals gleich in Schober zusammengesetzet werden: Jedoch hat das Aufdeckeln dieser Früchte den Vortheil, daß die Garben von Luft und Sonne auf allen Seiten leichter durchdrungen werden.

Ein solches Verfahren, welches ich selber nicht selten befolge, hat manche Vortheile: Man ersparet viele Zeit und Arbeitsleute, welche sonst mit dem Zusammenraffen, und dem Anlegen und Nachrechen der Früchte beschäftiget sind; daher auch viele Auslagen. Die Früchte kommen alle in die Bänder; es bleiben nicht so viele Halme herumliegen, als es nach den Wellen geschieht: den Körnern wird die Erschitterung erspares, welche sie beym Zusammenraffen und Anlegen erleiden: und wenn man einen unvermutheten Gewitterregen herbey ziehen sieht; so können in kurzer Zeit die Garben gebunden, und in Deckeln aufgestellet seyn, daß sie von den Regen keinen Schaden leiden. Überhaupt unterliegt die in Mandeln zusammengelegte, oder in Deckeln aufgestellte Frucht viel weniger der Gefahr des Auswachsens, und des Verderbens, als wenn sie noch auf der Erde aufliegt.

Zu Bändern wird gewöhnlich Rockenstroh verwendet; weil es am längsten und stärksten ist: man suchet dazu die schönsten Schabe aus. Zu jedem Bande wird eine Handvoll Stroh genommen, mit einer Hand oben an den Ähren gehalten, gebeitelt, und mit der andern Hand abgestreifet; damit das kürzere Stroh,

welches unter die Bindung nicht reichet, wegfalle. Der Arbeiter fasset nun in jede Hand die Hälfte des Strohes, und machet an den Ährenenden eine Schleife (Masche) um sie zu verbinden: so daß ein Band beynahe die doppelte Länge des Strohes erhält.

Manche machen die Bänder, besonders bey der Rockenerndte, auf dem Felde von der nämlichen Frucht. Allein es werden dadurch sehr viele Körner ausgedrücket, und ausgeschlagen; es ist dieses nur ein Nothmittel, wenn es an leerem Stroh, oder im Kleinen an anderem Bind-Materiale mangelt. Es ist daher sehr anzurathen, die nöthige Menge Stroh zu Bändern aufzubewahren. Je nachdem die Schäbe größer oder kleiner sind, können aus einem Bunde Stroh 15 bis 20, und mehr Bänder gemacht werden, wenn die Witterung andere Arbeiten hindert. Muß der Landmann doch zu dem Nothmittel greifen: so soll er sich auf seinem Felde die am mindesten reifen Flecke aussuchen, und stehen lassen; bis er die Bänder brauchet; dann in den Früh- und Abendsstunden im Thaue sie abschneiden, und gleich davon die Bänder machen. Bey diesen Bändern werden aber nicht, wie bey den Strohbändern, die Ähren zusammengeknüpfet, wodurch fast alle Körner, besonders bey gut reifen Früchten ausgedrücket würden; sondern man nimmt eine Handvoll Fruchthalme, hält sie unter den Ähren fest, und windet sie an diesem Orte mit einem Theile der nämlichen Halme, welche dann zwischen die übrigen Halme gestecket werden, um sich zu halten. Weil man diese Bänder ohnehin gleich anleget; so wird dadurch verhindert, daß sie nicht aufgehen, und fest genug halten.

Beym Aufbinden selbst werden die Strohbänder angefeuchtet; damit sie zäh seyen, und nicht leicht abreißen; in angemessener Entfernung auf dem Felde aufgelegt; die Wellen oder Mahden entweder mit den Händen aufgeraffet, und die etwa liegen bleibenden

Hal-

Halme mit dem Rechen nachgerechet; oder gleich mit dem Rechen auf Häufchen zusammen gezogen, ohne die Ähren zu verwirren, oder die Körner auszuschlagen; sie werden dann Armvollweis auf die Bänder getragen, bis zu einer Garbe genug beysammen liegen: Diese Verrichtung heisset das **Anlegen** (Auflegen). Die beyden Ende des Bandes werden nun mit beyden Händen angefaßt; die Früchte dazwischen mit den Armen, und mit dem Knie zusammengepresset; die Bandenden fest zusammen gewunden, und mit einem, bey einen Schuh langen Daumen dicken vorne zugespitzten Holze, der **Knebel** genannt, unter das fest zusammen gezogene Band gestecket; damit das Band sich selbst zusammenhalte. Diese Verrichtung heißt das **Knebeln**. Man stellet dazu die stärksten, und geschicktesten Arbeiter an; damit die Bänder nicht aufgehen. Wenn eine Person zusammenrechet, und 2 Personen die Häufchen fleißig in die Bänder anlegen; so können sie einen Knebler hinlänglich beschäftigen; besonders wenn die Wellen dick liegen, folglich nicht weit zu tragen sind. Vom nächsten Baumaste wird nöthigenfalls der Knebel gleich auf dem Felde gemacht.

Die Garben werden gleich nach dem Aufbinden auf Häufel zusammengetragen; damit man beym Einführen derselben weniger Leute brauche; und damit eine Garbe der anderen bis dahin Schutz gegen die Unbilden der Witterung gewähre. Diese Häufel sollen niemals auf eine Wasserfurche gesetzet werden: sie sind nach dem Gebrauche jeder Gegend aus einer gleichen Anzahl von Garben zusammengesetzet: Bald liegen 10, bald 12, 15, 16, auch 20 Garben bey und über einander. 20 Garben heißen in manchen Gegenden ein **Häufel** und 10 Garben ein **Halbhäufel**, oder ein **Zehner**: 12, 15 und 16 Garben werden gewöhnlich **Mandeln** genannt. In einigen unserer Gebirge, wie in der Gegend um Raspach, wird das

Stroh der Getraide stärker und höher, als auf dem Lande: weil es öfter regnet; die Hitze nicht so zeitlich, und so anhaltend eintritt; folglich die Pflanzen mehr Zeit haben, ihren Stamm zu verstärken, bevor sie sich begatten. Wir haben Stroh von mehr als 2 Ellen Länge. Hier wird eine Garbe in die Mitte aufgestellet, welche den übrigen zur Haltung dienet: um diese Mittelgarbe herum werden 8 andere Garben rund herum so neben einander gestellet, daß sie einander stützen; daß ihre Ähren oben sind; daß unten zwischen jeder Garbe ein Zwischenraum bleibe, durch welchen die Luft durchstreichen könne: der zehnten Garbe wird ober dem Bande von den Ähren herab das Stroh gebrochen; damit es weit genug auseinander gehe; diese Garbe wird dann dergestalt über die rundherumstehenden 9 Garben gedecket, daß ihre Ähren herabhängen, und unter denselben, und unter ihrem Hintern die Ähren der übrigen verborgen und bedecket sind. Die oberste Deckgarbe heißet der **Hut**; weil sie wie ein Hut den Kopf der Garben schützen soll: ein solches Häufel nennet man einen **Deckel**, die Verrichtung selbst das **Aufdeckeln**. Wenn das Stroh kurz ist, daß die zehnte Garbe nicht hinreichet 9 Garben zu bedecken, und zusammenzuhalten: so werden entweder halbe Deckel gemacht; indem wie gewöhnlich eine Garbe in die Mitte 3 um dieselbe herum, und die Fünfte als Hut darübergedecket wird: oder es werden 12 Garben auf ein Deckel gebracht, welches dann ein **Zwölfer** heisset. 9 Garben werden wie bey den Zehnerdeckeln aufgestellet: darauf werden ihrer Länge nach 2 Garben nebeneinder über die 9 unteren Garben so gelegt, daß die Ähren dieser letzteren davon so gut als möglich bedecket sind: Diese 2 Garben werden zusammengehänget, indem man von jeder derselben eine Handvoll Halme unter das Band der anderen stecket: Darauf wird eine dritte Garbe ebenfalls ihrer Länge nach in die Mit-

zwischen diese beyde Garben gelegt, und in jeder derselben durch eine unter derselben Band eingesteckte Handvoll Ähren befestiget; damit der Wind die Decke nicht herabwerfe, und der Regen über den gebildeten Rücken leichter ablaufe. Dabey ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß der Schwerpunkt im Mittelpunkte des ganzen Haufens liege; weil sonst der Deckel bey der mindesten Luftbewegung zusammenstürzet. Zum Deckeln werden zwey Personen erfordert: eine davon hält die aufrechtgestellte Mittelgarbe bis sie durch die rundherumgestellten Garben gestützet ist: dann hält er mit beyden Armen die Ähren aller Garben zusammen, daß der Hut leichter darüber gebreitet werden kann. Die zweyte Person stellet die Garben auf, und setzet dann mit einiger Beyhülfe der ersten Person den Hut über den Deckel. In Gegenden, welche zur Erdntezeit öfter von Regen heimgesuchet werden, daher ihre Früchte oft 14 Tage, und länger auf dem Felde liegen lassen müssen; und in nassen Jahren sind diese Deckel gar sehr zu empfehlen. Wenn es auch abwechselnd bald regnet, bald schön ist: so wachsen doch die Körner nicht geschwind aus; weil sie von der Erde weit entfernt sind: Der Regen lauft meistens über den Hut, und über den untern Strohtheil der Garben ab, ohne die inneren Ähren zu durchdringen; und die Luft kann alle Garben durchstreichen. Tritt schönes Wetter ein; so wird der Hut abgenommen; die übrigen Garben trocknen stehend bald ab; können nach Haus gebracht werden; und die Hüte kann man dann zuletzt nachhohlen. Nach einem Sturmwinde muß der Landmann jedoch seinen Deckeln nachsehen, ob nicht einige derselben umgeworfen sind, die er gleich wieder aufrichten mag: und auf abhängigen Äckern muß er die Garben so stellen, daß die tiefer stehenden Garben gegen die höheren eine etwas schräge Richtung bekommen, um den letzteren wie eine Stütze zu dienen, so

mit den ganzen Deckel zu halten. In andern Gegenden, wie in den mährischen Hochgebirgen, werden gewöhnlich 60 Garben auf einen Schober zusammengestellet. Vielleicht war einst diese Gewohnheit mehr allgemein, und daher mag es gekommen seyn, daß ein Schock, 60 Garben, noch heut bey uns ein **Schober** genannt wird.

Wenn auch die Feldfrüchte aufgebunden, und die Garben zusammengetragen sind; so bleiben doch noch viele Halme und Ähren zerstreut herumliegen. An manchen Orten gehen nun die Armen diese Nacherndte zu sammeln: an den meisten Orten werden sie dem ausgetriebenen Viehe überlassen. Nicht wenige Landwirthe aber, besonders in den Hochgebirgen, wo der Mangel sie lehret die wenigen Früchte zusammenzuhalten, haben einen **Stoppelrechen**, mit welchem sie nach dem Aufbinden und Aufsetzen der Garben, oder erst nach dem Einführen derselben den ganzen Acker übergehen, um auch das zu sammeln, was ihrer Bemühung zuvor entgangen war. Dieser Stoppelrechen ist wie ein anderer Rechen gemacht; nur 4 bis 6 Schuhe lang; hat an jeder Seite einen Stiel; beyde diese Stiele sind an ihren Enden mit einem Querholze befestiget. Zwischen die beyden Stiele stellet sich ein Arbeiter, hält damit den Rechen, lehnet sich an das Querholz, um ihn fortzuschieben: hat er ziemlich viel Ähren und Halme an den Rechenzähnen; so höbet er den Rechen, um sie durchfallen, und in Häufchen liegen zu lassen. So übergehet er das ganze Feld; und dann sammelt er die zusammengerechten Häufchen um sie nach Haus zu bringen.

Das Zusammenraffen, das Anlegen und Aufbinden in Garben, und das Aufstellen der Garben in Mandeln rc. wird mit dem allgemeinen ländlichen Ausdrucke, **Aufhöben und Zusammentragen** bezeichnet.

Wie lange sollen die Feldfrüchte in Häu-

eln auf dem Felde stehen bleiben? Bis sie gut trocken sind. Früchte, welche auf Wellen, oder Mahden zuvor sehr gut getrocknet aufgehoben worden sind, können zwar gleich eingeerndtet werden: Doch lasse ich sie gerne noch 1 oder 2 Tage in Mandeln und Deckeln stehen; damit sie in der freyen Luft einen Theil ihrer verborgenen Feuchtigkeiten ausschwitzen. Man hütte sich sehr die Früchte naß vom Felde nach Haus zu bringen: es verdirbt nicht allein das Stroh; sondern sie fangen an zu gähren; sie werden so heiß, daß man die Hand darin nicht erleiden kann; sie entzünden sich, wie sie Luft bekommen selbst, und verheeren durch Feuer die Gebäude, in welche man sie eingeschlossen hatte. Bevor also die Garben nach Haus, oder in grosse Haufen zusammengeführet werden, untersuche man, ob sie gut ausgetrocknet sind. Man greife mitten in die Garben, vorzüglich bis unter das Band hinein, wo die einmal nasgewordenen Früchte am spätesten wieder austrocknen. Sind aber die Garben gut ausgetrocknet, dann soll man das Einführen derselben nicht mehr verschieben; damit sie nicht wieder naß werden.

Beym Aufladen der Feldfrüchte sind bey jedem Wagen 2 Personen nöthig; eine davon stehet auf dem Wagen, und ladet; die zweyte reichet dem ersten die Garben, eine nach der andern, sachte zu, ohne sie auf die Wagenleitern anzuschlagen: er soll aber dabey die Garben nicht am Bande aufhöben, daß die Bänder nicht aufreissen; vielmehr wenn er ein Band locker findet, soll er es gleich fester machen. Stehet der Lader auf dem meistens voll geladenen Wagen schon zu hoch, um ihm mit den Händen leicht zureichen zu können: so wird jede Garbe von unten hinauf unter dem Bande mit einer Gabel, wozu eine starke Heu, oder Mistgabel gut ist, angefaßt, und hinaufgereichet. Der Auflader brauchet mehr Geschicklichkeit, als der Zureicher.

Der erste muß gleich laden; damit die Schwere nicht auf einer Seite das Übergewicht habe, und in den schlechten Feldwegen den Wagen nicht umreisse: er muß deswegen während dem Laden öfter seine Ladung auf allen Seiten von oben besehen, indem der Zureicher das nämliche von unten thut: er soll mit den Garben nicht herumschlagen; und sie so neben, und übereinander legen, daß er den Raum gut benütze, soviel Garben als möglich auf den Wagen bringe: er darf aber auch nicht mehr aufladen, als sein Wagen tragen, und sein Zugvieh erziehen kann.

Der Wagen wird entweder in den Sturz oder mit dem Wisbaume geladen. Der Wisbaum ist ein bey 4 Zolle dicker Baumstamm, welcher etwas länger, als der Wagen ist, und an seinem vorderen stärkeren Ende einen Einschnitt, einen Kopf, hat; damit das Seil nicht abgleiten könne. An den oberen vorderen Enden der beyden Leiterbäume ist ein hinlänglich starkes Seil angebracht, welches gerade so lang ist, daß es einmal um den Kopf des Wisbaumes umgeschlungen werden könne, und dann noch die Breite des Abstandes der ungeladenen Wagenleitern halte. An dem hintern oberen Ende einer Wagenleiter ist ein zweytes starkes Sail befestiget, welches so lang seyn muß, daß es über das hintere Ende des ganz oben auf der Ladung in der Mitte derselben nach der Länge des Wagens liegenden Wisbaumes, dann um das hintere Ende der zweyten Wagenleiter; sohin abermal um den Wisbaum gut umgeschlungen, und festgeknüpfet werden könne; und daß dann das Ende desselben noch so weit unter den Wisbaum herabhänge, um von einer darnebengehenden Person angefaßt, und damit nöthigenfalls der Wagen gehalten werden könne. Zwischen den Leitern werden die Garben gewöhnlich der Länge nach gelegt: Außer den Leitern werden immer zwey und zwey Garben gegen einander so gelegt, daß ihre Ähren in der

Mitte des Wagens übereinander, der hintere Theil aber nur bis an das Band seitwärts außer den Leitern herausreiche; damit das Band selbst an den Leitern sich halte, und so das Herausgleiten der Garben verhindere: Je nachdem der Lader viel aufladen will, leget er die Garben auf diese Art über den Leitern 2, 3, auch 4 fach übereinander. Weil die Garben an den Ähren nicht so dick sind, daß sie mit dem untern Strohe eine gleiche Fläche bilden; so müssen, wenn es nöthig ist, in der Mitte nach der Länge einige Garben gelegt werden, über welche dann den Schluß abermals die Quergarben bilden; die man oben etwas enger, als unten zusammenleget, damit sie der Ladung zur festeren Haltung dienen können. Sind die Garben so kurz, daß sie in der Mitte des Wagens nicht übereinander reichen; so wird in der Mitte immer eine Garbe nach der Länge, oder nach der Breite dazwischen gelegt: den Schluß oben machen eine Reihe Garben, welche so neben einander gelegt werden, daß immer von einer die Ähren an dem hinteren Theile der andern anliegen, und daß die untern Garben darunter mit einem Theile ihres Körpers stecken. Darüber wird der Wisbaum gelegt; nachdem er vorne mit seinem Kopfe in das Seil eingeschlungen worden ist: der Lader legt sich mit der ganzen Schwere seines Körpers darauf, um den untern Wagen zusammenzuengen, und den Baum zu zwingen sich über die Ladung herzulegen: sobald der Zureicher mit dem hinteren Seile den Wisbaum erreichen kann, zieht auch dieser abwärts: liegt dann der Baum gut und fest genug; so wird er festgebunden. Je höher man laden will; je stärker muß der Wisbaum seyn; auch soll er keinen Sprung, oder sonstigen Schaden haben: weil er eine grosse Gewalt auszuhalten hat, und der Lader ein Krüpel werden kann, wenn der Baum während desselben gewaltsamer Biegung, und während der Lader noch darauf liegt,

plötzlich zerspringet. Der Wisbaum hält nicht allein die Ladung fest, daß sie selbst in schlechten Wegen weit geführet werden kann; sondern seine Seile halten auch die Leitern zusammen, damit sie von der Schwere der Ladung nicht auseinandergedrückt, und zerbrochen werden. Früchte, welche, wie an manchen Orten der Hafer, ungebunden eingebracht werden, sind wie das Heu allenthalben mit dem Wisbaume zu laden, um davon unterwegs nichts zu verliehren: und weil bey diesen Fuhren mit dem Abladen viel Zeit verlohren gehet; so ist es gut, wie bey dem Düngerführen, Wechselwägen zu haben; damit der mit einer Ladung nach Haus gekommene Knecht gleich wieder in einen leeren Wagen einspannen, und so ein zweytes Fuder auf dem Felde laden könne, während zu Hause das erste abgeladen wird.

Bey dem Laden in den Sturz werden innerhalb den Leitern die Garben gelegt, wie mit dem Wisbaume: dann werden zuerst auf beyden Seiten an den Leitern nebeneinander die Garben so gestürzt, daß die Ähren bis an das Band in den Wagen hineinhängen, der Hintere derselben aber oben heraussteht. Zwischen dieser ersten Reihe wird eine zweyte und dritte Reihe Garben eingestürzet, somit der Raum ausgefüllet, dann die Ladung nach Haus geführet. Diese Art zu laden geht nur in guten Wegen, und auf Feldern an, welche nicht weit von dem Einerndtungsorte entfernet liegen. Von entferntern Feldern soll man immer mit dem Wisbaume einführen; weil man mehr als im Sturze ladet, folglich in der nämlichen Zeit mehr Fechsung einbringen kann.

Auf gutem Wege kann der Fuhrmann selbst auf seine Ladung Acht geben, und brauchet den Zureicher nicht als Begleiter: in schlechten Wegen aber, wo er mit der Lenkung des Zugviehes zu thun hat, muß der Zureicher den Wagen begleiten; auf jener Seite, auf

welche sich der Wagen neiget, entweder mit der in die obere Ladung eingesetzten Gabel, oder mit dem Ende des hinten vom Wisbaume herabhängenden Seiles von der entgegengesetzten Seite her das Fallen des Wagens verhindern: denn beym Umfallen, und bey dem dadurch nothwendig gewordenen Umladen eines Wagens gehen sehr viele Körner verlohren.

Zum Einführen einer gut ausgetrockneten Körnerfrucht benützet man gerne die Morgen- und Abendstunden; wenn die Garben jedoch nicht feucht sind. Im Großen muß man alle Stunden des Tages dazu benützen. Beym Aufladen und Nachhausefahren fallen nicht wenige Körner unten und seitwärts durch den Wagen durch. Damit ich diesen Verlust nicht erleide, habe ich von grober ungebleichter Leinwand Tücher (Plachen) machen lassen, welche so lang, als der Wagen, und so breit sind, daß sie, mit angenähten Schlingen oben an die Leitern zu beyden Seiten angehänget, den Boden des Wagens, und die beyden innern Seiten an den Leitern bedecken. Die vielen Körner, welche sich nach dem Abladen in denselben befinden, und wovon sonst die meisten verlohren gegangen seyn würden, bezahlen diese Auslage schon im ersten Jahre reichlich; und doch können solche Plachen mehrere Jahre gebrauchet werden.

An vielen Orten lassen die Landleute ihre Frucht-Mandeln bis in den späten Herbst, bis sie mit allen Feldarbeiten fertig sind, und nun Zeit zum Dreschen haben, auf dem Felde stehen: obschon sie zur Unterbringung derselben Scheuern besitzen. Andere, wie in Böhmen im Saatzerkreise, führen ihr Getraide auf freyem Felde in grosse Schober (Triesten) zusammen, um diesen Zeitpunkt abzuwarten. Sie fürchten bey einer ausbrechenden Feuersbrunst ihre Erndte mitzuverlieren. Noch an anderen Orten, wie in vielen Gegenden Ungarns, Pohlens, und selbst in Östreich ha-

hen viele Landleute keine Scheuern (Stadel, Getraidschuppen, Scheunen); sie dreschen ihre Früchte entweder gleich auf dem Felde aus: oder sie führen dieselben zwar nach Hause; müssen sie aber auch dort unter freyem Himmel aufschöbern, und auf der Gasse, oder auf einem andern offenen Platze ausdreschen. Der Östreicher nennet dieses auf der Blöße dreschen, weil er und seine Früchte dabey bloß gestellet sind. Sie suchen sich einen Platz aus, dessen Oberfläche fester Lehm oder Thon ist; scheeren das Gras mit einer Haue ab; ebnen den Boden, so daß er gegen die Mitte nur wenig erhöhet ist, um im Nothfalle das Regenwasser ablaufen zu lassen, kehren ihn rein ab; und dieß ist dann ihr Dreschthenn. Auf einer Seite desselben legen sie die ungedroschenen Früchte, auf die andere Seite das Stroh und die Körner, welche ebenfalls unter freyem Himmel gereiniget werden. Bey kleinen Wirthschaften, und kleinen Erndten, welche in ein paar Tagen ausgedroschen sind, mag ein solches Verfahren dahingehen; wenn der Landwirth bald zum Dreschen schauet: Die Drescher werden wohl zuweilen durch Regen und Ungewitter von ihrer Arbeit versprenget, Stroh und Körner durchnäßt: aber doch finden sie im Sommer meistens ein paar heitere Tage, welche ihre Arbeit begünstigen. Bey grossen Wirthschaften aber ist es nicht zu billigen. Schon indem die Früchte in gut gedeckten freyen Schöbern stehen, sind sie ein Raub der Vögel, der Mäuse, vieler anderer Thiere, welche sich unseren Wohnungen, wenigstens nicht in solcher Menge zu nahen getrauen; und leiden von den Unbilden der Witterung: ist einmal der Schober geöffnet, zum Theil abgedroschen, und fällt jetzt anhaltende ungünstige Witterung ein; so leidet der Eigenthümer an Stroh, und an Körnern sicher einen sehr grossen Schaden, dem er in einer Scheuer entgangen seyn würde. Es ist dieses ein Gegenstand der Berechnung. Der Landwirth brin-

ge einen bestimmten Theil seiner Erndte (Fechsung) z. B. die Hälfte, sobald sie dazu geeignet ist, an ein trockenes, lüftiges, gedecktes Ort in Verwahrung, und dresche sie dort auch aus; während er die gut abgezählte andere Hälfte der Erndte auf die gewöhnliche Art im Freyen behandeln läßt. Nach dem Ausdreschen vergleiche er den Ertrag beyder Arten von Früchten, sowohl in der Menge, als in der Güte der Körner, und des Geströhes. Gesetzt, es seye die Erndte Waitzen gewesen: das gut verwahrte habe 250 Metzen; die im Freyen behandelte Hälfte aber nur 225 Metzen Körner ertragen; so hat die erste Hälfte um 25 Metzen mehr Körner eingebracht: und wenn die zweyte Hälfte ebenfalls gut verwahret worden wäre; so würde auch von derselben um 25 Metzen, daher im Ganzen 50 Metzen Körner mehr ausgedroschen worden seyn, welche man der Scheuer zu verdanken hätte. Dieses Mehr berechne er entweder nach einem billigen Mittelpreise, oder nach dem Preise, wie er es gleich verkaufen kann, zu Geld: z. B. der Metzen a 6 fl. macht 300 fl. aus. Hiezu wird noch geschlagen, um was die gut verwahrten Körner, und das besser erhaltene Stroh theurer, als das Freygelegene verkaufet werden könnten. Gesetzt dieser Unterschied in der Güte betrage nur = = = = 100 fl. hiezu der Unterschied der Menge mit = 300 =

giebt zusammen den Betrag von = 400 fl. welchen er sich wohl anmerken soll. Jetzt ist noch zu berechnen, wie hoch ihn die Erbauung eines Stadels zu stehen kommen werde. Darüber läßt gar schwer ein allgemeines Beyspiel aufstellen; weil die Preise der Baumaterialien, die Leichtigkeit sie zu bekommen, oder selbst zu verfertigen, nicht überall gleich sind. Indessen brauchet der gemeine Mann keine Pracht anzubringen, er kann sich in müssigen Stunden, wenn die Witterung

andere Arbeiten hindert, oder die Natur der Gewächse ihm von einer Arbeit zur andern eine Zeit vergönnet, Steine brechen, Lehmziegel machen, Holz fällen, Schindeln, oder Strohschabel zum Dache, selbst, und mit seinen Dienstleuten in Vorrath verfertigen; was er von der Ferne brauchet, im Winter zuführen, wenn er mit dem Zugviehe ohnehin müssig ist; und beym Baue selbst mitarbeiten. An sehr vielen Orten wird die Erbauung eines solchen Stadels nur wenige hundert Gulden baare Geldauslagen veranlassen. Diese Auslage wird durch den vermehrten Körnerertrag zuweilen im ersten, oder zweyten Jahre schon ganz ersetzet: und wenn wirklich dieser vermehrte Ertrag nur die jährlichen Zinsen des Bau-Capitals einbrächte; so ist die Erbauung der Scheuern zur Unterbringung der Feldfrüchte noch immer nützlich und rathsam: selbst nach dem Ausdreschen kann darin das Futterstroh vor Verderbniß, somit das Vieh vor mancherley Krankheiten verwahret werden: auch dienen sie bis zur neuen Erndte zu einem trockenen Aufbewahrungsorte für allerley Wirthschaftsgeräthe, welche jetzt unter freyem Himmel herumliegen; und darum viel eher zu Grund gehen. Giebt jeder Landwirth auf Feuer und Licht in seinem Hause gut Acht; befolgen die Gemeinden gute Feuerordnungs-Anstalten: so wird jeder von Feuersgefahr geschützet seyn; und auch aus dieser Ursache seine Fechsung so lange auf dem Felde stehen zu lassen nicht mehr nöthig haben.

Bey Anlegung einer Scheuer ist auf folgende Erfordernisse der Bedacht zu nehmen:

1. **Der Platz, auf welchen sie angelegt wird, soll trocken seyn, auf keiner Seite in der Erde stecken;** damit die Körner und das Stroh nicht dumpfig werden, und vermodern. Zu diesem Ende soll

2. **der Stadel auf einem luftfreyen Pla-**

be stehen, und sein Thenn gegen die Windseiten angebracht, d. h. auf jenen Seiten offen seyn, von welchen der Wind gewöhnlich her- und hingehet. Dieß ist nöthig, weil auf dem Thenne durch den Wind die Körner gereiniget werden; auch ziehet die Luft durch die Thenn- und Thoröfnungen am meisten durch den Stadel, und durch die darin liegenden Früchte. Indessen kann von hier die Luft einen langen und dicken Getraidschober nicht ganz durchdringen; und es ist darum nöthig, daß sie auch zwischen den Wänden durchziehen könne. Werden die Wände bis an das Dach aufgemauert; so ist es nothwendig, daß in nicht gar grossen Entfernungen in den Wänden Luftzuglöcher gelassen werden, welche man länglich so schmahl machen mag, daß ein Mensch weder dadurch einkriechen, noch eine Garbe herausziehen kann: man kann sie mit engen eisenen Drathgittern versehen, damit die Vögel nicht in den Stadel eindringen. Zu den Mauern sollen keine Wassersteine genommen werden, welche im Winter, und im Sommer bey jedem Witterungswechsel naß werden und schwitzen: lieber nehme man blosse ungebrannte Lehmziegel dazu, wenn es an trockenen Steinen und an gebrannten Ziegeln mangelt. Die ganz gemauerten Scheuern sind niemals so lüftig, und trocken, wie hölzerne, oder nur zum Theil gemauerte. Machet man die Wände von aufeinander gelegten Baumstämmen; so kann man im Aushauen der Bäume schon darauf antragen, daß sie etwas uneben behauet werden; damit hin und wieder eine kleine Öfnung von etlichen Linien bleibe: werden die Wände nur aus Brettern oder Schwarten gemacht; so nagle man sie nicht fest neben einander, oder schlage aus denselben einige Äste aus, wodurch Fingerweite Löcher entstehen. Ich habe bey meinem neu erbautem Stadl zu Raspach Mauern und Holzwände vereinbaret. Der Grund des ganzen Stadels ist bis auf 3

Schuhe über die Erde herausgemauert; weil das Holzwerk in und auf der Erde zu geschwind verfaulet: Auf dieser Grundmauer sind 6 Schuhe breite Säulen (Pfeiler) bis an das Dach gemauert, welche das Dach tragen; Diese Säulen stehen immer eine von der andern 15 Schuhe entfernt; außer wo die Thöre und die Themme eine etwas geänderte Entfernung nöthig machten. Auf jedem Ecke sind zwey Ecksäulen, im geraden Winkel vereiniget, aufgeführet; damit das Gebäude hier einen festen Schluß habe. In der Mitte jeder Säule ist von der Grundmauer bis an das Dach hinauf eine länglichte bey 3 Zolle tiefe 2¼ Zolle breite Öfnung mit aufgemauert. Immer zwischen 2 Säulen habe ich 2¼ Zolle dicke, 1 Schuh breite, und 15 Schuh 6 Zolle lange Pfosten in diese Öfnungen von oben herab einlegen lassen; außer wo die kleinere Entfernung der Säulen die Abkürzung der Pfosten forderte. Zwischen mehreren dieser Pfosten liegt in der Mauer ein Finger dickes Stückchen Holz, damit sie sich nicht ganz fest aufeinander legen können. Die hierdurch entstandenen Öfnungen lassen auf allen Seiten Luft genug durchstreichen; die gemauerten Öfnungen in den Säulen verhindern, daß die Pfosten auf keiner Seite ausweichen können: so wie es das über den obersten Pfosten hinlaufende Dach unmöglich machet, daß sie nicht in die Höhe geschoben werden können, um Garben herauszunehmen, oder um in den Stadel hineinzusteigen. Auf der Seite, von welcher gewöhnlich der Wind stark bläßt, sollen nur enge, und die wenigsten Luftlöcher angebracht werden; weil sonst der Sturmwind durch dieselben Regen und Schnee hineinschlägt.

3) **Der Stadel muß licht seyn**, damit die Arbeiter genug sehen mögen. Zu diesem Ende lassen sich aber keine Fenster anbringen; weil die Früchte von unten bis oben auf allen Seiten fest an die Wände angeschöbert werden. Nur durch die Thore soll das

Licht eindringen. Wenn im Stadel gearbeitet wird, werden die Thore geöfnet, und lassen nun genug Licht hinein. Ist der Stadel leer, so wird derselbe durch die Luftlöcher hinlänglich erleichtet.

4) **Die Scheuer soll so groß seyn, daß sie die ganze Erndte fasset:** ist sie viel größer, so vermehret der Bau ohne Noth die Kosten; ist sie kleiner, so wird dabey der Endzweck zum Theil verfehlet; weil doch ein Theil der Erndte darin nicht untergebracht werden kann. Um den nöthigen Raum zu berechnen, berechne man, wie viel Schock Früchte in einem guten Jahre von allen Feldern eingeerndtet, und anderwärts nicht untergebracht werden können: außerordentlich fruchtbare, oder unfruchtbare Jahre können dabey nicht zur Grundlage dienen. Man lege ein Schock jener Früchte, die man unterbringen will, in ein Viereck zusammen, und messe, wie viel Raum dieses Schock nach seiner Länge, Breite und Hohe einnehme; multiplicire damit die ganze Summa aller Schocke, welche die Erndte gewöhnlich abwirft; und man weiß dadurch den nöthigen Gesammt-Raum. Dieser ist verschieden, je nachdem an einem Orte das Stroh gewöhnlich länger und dicker, oder kürzer und dünner wird: auch brauchen im Durchschnitte die Sommerfrüchte wegen ihres kürzern und feinern Strohes weniger Raum, als die Winterfrüchte: worauf in der Berechnung der Bedacht zu nehmen ist. Jetzt muß noch der nöthige Raum für den Dreschtenn, für die Bansenwände und Säulen, für das ausgedroschene noch ungereinigte Getraide, und für die nöthigen Stadeleinrichtungen hinzugerechnet werden. Z. B. der Landwirth erndte von seinen Äckern jährlich 200 Schocke Rocken à 60 Garben, und eben so viel Hafer ein: Gesetzt; ein Schock Rocken, wenn es im Vierecke eben so hoch, als breit und lang zusammengelegt wird, nehme einen Raum von 1⅛ Kubikklafter ein: so wer-

den zur Unterbringung von 200 Schock Rocken 300 Kubikklafter Raum nöthig seyn. Gesetzt der Hafer nehme die Hälfte des nämlichen Raumes ein; so brauchet der Landwirth für seine ganze Erndte 450 Kubikklafter Raum. Um den innern Raum eines Gebäudes nach Kubikklaftern zu berechnen, muß man die Länge desselben mit der Breite multipliciren; das Produkt dieser Multiplikation dann mit der Höhe vervielfältigen. Weil auch unter das Dach Früchte eingeschöbert werden können; so muß der Dachraum ebenfalls mit in Anschlag gebracht werden. Die Breite des Gebäudes kann für die beyden Dachseiten die untere gerade Linie eines spitzigen Dreyeckes bilden, dessen Seiten so hoch sind, wie die Breite des Gebäudes: die Seiten sollen nicht viel über ⅛ oder ⅕ kürzer seyn: damit der Winkel oben an der Vereinigung der Spitzen nicht zu stumpf werde, daher im Winter der Schnee auf dem Dache nicht liegen bleibe. Weil der Raum gegen oben zu im Dache immer enger ist; so wird bey Berechnung des Kubikraumes die untere ganze Breite mit der Länge multiplicirt: das Produkt aber nur mit der halben Höhe vervielfältiget. Gesetzt das Gebäude werde im innern Lichte 15 Klafter lang, 6 Klafter breit, und bis an das Dach 3 Klafter hoch geführet; und die ganze Dachhöhe betrage 6 Klaftern: so kömmt davon zuerst abzuschlagen:

a) **Der Dreschtenn**, welcher durch die ganze Breite des Stadels seine Länge, und eine eigene Breite von beyleiffig 2½ Klafter erhalten mag; damit nöthigenfalls 2 Wägen neben einander stehen, und abgeladen werden, auch die Drescher und andere Arbeiter bequem und ohne einander zu beirren stehen und gehen können.

b) **Die Bansenwände**: Diese werden zu jeder Seite des Tennes darum gemacht, damit die Getraidschober unten auf keiner Seite ausweichen kön-

nen

ne; und damit beym Dreschen die Körner nicht in die ungedroschenen Früchte hineinspringen. Die Stämme, aus welchen diese Wände zusammengesetzt werden, sind bey 1 Schuh, daher auf beyden Wänden wenigstens 1 Schuh breit, und so lang wie der Tenn.

c) **Die Verbindungs-Thrame** (Querbalken). Damit das Dach durch seine eigene Schwere unten nicht auseinander weiche, aber auch nicht näher zusammen gehen könne; werden sowohl an beyden Endseiten auf den Mauern, als auch innerlich im Gebäude am Dache starke Querbalken angebracht, in welche die Mauerbänke, und die Bundthrame, somit das ganze Dach eingelegt werden; und die das Zusammengehen und das Auseinanderweichen des Daches hindern. Diese Balken müssen nach der Größe des Daches starke Baumstämme seyn: je schwächer, in je größere Anzahl müssen sie angebracht werden, um ihrer Bestimmung zu entsprechen. Ist der Stadel 6 und mehr Klafter breit; so fordern diese Balken in der Mitte eine Saule (Pfeiler) aus einem starken Baumstamme zur Stütze: Auf dieser Säule, eigentlich über dem durch sie gestützten Querbalken ruhet eine zweyte Säule, welche bis unter den Gibel (der Fürst) des Daches reichet, und in der Mitte der Dachweite einen zweyten Querbalken stützet. Dieser zweyte Querbalken hat zum Theil die nämliche Bestimmung, wie der untere; zu hindern, daß das Dach von der eigenen Schwere, von Wind und Schnee nicht zusammen gedrücket werde: die obere Säule trägt das Dach aus der nämlichen Absicht an seinen oberen Vereinigungspunkten. Durch den Stadel sollen so wenig solcher Querbalken als möglich laufen: denn es wird darauf Getraide gelegt, welches sich, durch seine eigene Schwere zusammengedrückt, setzet;

denn die Balken, wenn sie von Pfeilern nicht unterstützet werden, bieget; somit die Dachseiten zusammen ziehet, und leicht beschädiget; oder sie nehmen mit den Pfeilern unnöthig viel Raum ein: darum soll man lieber starke Balken und Pfeiler wählen; damit sie in geringer Anzahl leisten, was man von ihnen fordert. Auf eine Länge von 15 Klaftern werden 4 starke Querbalken genug seyn; wenn das Dach schräg genug gestellet wird, daß nicht zuviel Schnee darauf liegen bleibt. Zwey dieser Querbalken liegen auf der Mauer, oder Wand auf; und zwey davon kommen im Innern des Gebäudes anzubringen, welche mit Pfeilern gestützet werden: es ist gut den Grund dieser Pfeiler bey 1 Schuh aus der Erde heraus zu mauern, damit sie nicht so bald abfaulen. Jede dieser Säulen wird in der Breite und Dicke durch die ganze Höhe des Stadels bey 1 Schuh einnehmen. Die Querbalken können so angebracht werden, daß sie mit den Bansenwänden paralell laufen; damit ihre Säulen in der Bansenwand stehen, und weniger Raum im Stadel einnehmen.

d) **Das Tennkastel**, ein Verschlag hölzerner bey 1 Klafter hoch, lang und breit, in welches die ausgedroschenen Früchte täglich hineingethan, und versperret werden, bis man sie reiniget, und dann vom Stadel ganz wegbringet: oder anstatt dieses Kastels ein offener Raum, wo diese Früchte liegen können, ohne den Arbeitern im Wege zu seyn.

In der Betrachtung, daß die Windmühle zur Reinigung der Körner, daß andere Dreschgeräthe auch einigen Raum einnehmen; daß es besser seye, wenn die Arbeiter bequem ihre Verrichtungen besorgen, und der Landwirth dabey ihnen nachsehen kann: will ich auf einen Tenn, die zwey Bansenwände, Säulen oder Pfeiler u. d. gl. von der Länge des Stadels bis

an das Dach drey Klafter in Abschlag bringen. Von der Länge zu 15 Klafter kommen daher hier nur anzusetzen = = = = 12 Klafter
multiplicirt mit der Breite = 6 —

giebt zum Produkt 72 Klafter
Multiplicirt mit der Höhe = 3 —

Produkt 216 Kubikklafter

Im Dache kann auch über den Tenn, über dem Tennkastel, und über allen Geräthschaften eingeschöbert werden, wenn man über die beyden durch Pfeiler gestützten Querbalken Bäume leget, welche die Früchte tragen. Hier kann man also die ganze Dachlänge in Anschlag bringen mit = = = = 15 Klafter
multiplicirt durch die untere Dachbreite = = 6 —

giebt zum Produkt 90 Klafter
vervielfältiget mit der halben Dachhöhe = = 3 —

giebt zum Produkt 270 —

Summa 486 Kubikklafter

Ein Stadel also, welcher 15 Klafter lang, 6 Klafter breit, bis an das Dach 3 Klafter hoch, und sein Dach bey 6 Klafter hoch ist, wird nach der obigen Voraussetzung groß genug seyn, um 200 Schock Rocken, und 200 Schock Hafer zu fassen: er ist dazu aber nicht zu groß: wenn auch nach dieser Berechnung um 36 Kubikklafter mehr Raum, als gefordert würden, herausgebracht worden sind; und obschon sich die Früchte setzen, daher schon nicht mehr so viel Raum als im lockeren Zustande einnehmen: weil man ganz oben unter dem Dache die Früchte nicht mehr so ordentlich, und so fest wie unten in dem breiten Raume

legen kann, darauf also auch etwas in Abrechnung bringen muß: weil man, bis ein Theil des Stadels durch das Dreschen ausgeleeret ist, für das leere Futterstroh einen Platz brauchet; und weil es immer besser ist, etwas Raum zu erübrigen, als daran Mangel zu leiden.

Wo es die Nähe der Felder zuläßt, ist es besser, eine große, als mehrere kleine Scheuern zu bauen: sie ist minder kostspielig im Baue, und in der Erhaltung; und ist leichter unter guter Aufsicht zu halten. Auch ist es rathsam, so viel es die gute Verbindung der Mauern, und des Dachwerkes, somit die Festigkeit und Dauerhaftigkeit des Gebäudes zuläßt, den mehreren Raum nicht sowohl in der Länge, als in der Höhe und Breite des Gebäudes zu suchen. Wenn ein 15 Klafter langer, 6 Klafter breiter Stadel um eine Klafter länger gemacht wird; so ist der Raumzuwachs nur 6 Klafter multiplicirt mit der Höhe. Wird aber in der Breite eine Klafter zugegeben; so wächst nach der ganzen Länge 15 Klafter Raum multiplicirt mit der Höhe zu: wird aber dieser Stadel nur um 1 Klafter höher gebauet; so ist der meiste Raum gewonnen, ohne daß das Dachwerk einen Kreuzer mehr kostet.

Der Tenn ist nothwendig zum Dreschen; er dienet aber auch dazu die verschiedenen Früchte abzusondern; ohne nöthig zu haben sie durcheinander zu schöbern: damit man davon zu jeder Zeit nach Belieben wegdreschen könne. Man bringe ihn demnach so an, daß die Stadelabtheilungen zu beyden Seiten die nöthige Größe für die dahin bestimmten Früchte erhalten. Große Scheuren sollen zwey, und nach Erforderniß auch mehrere Tenne erhalten: damit beym Abladen der Früchte, und beym Dreschen durch das weite Hin- und Hertragen der Garben nicht zu viel Zeit verloren gehe; damit für die verschiedenen Arten von Früchten mehr Abtheilungen vorhanden seyen; da-

t mehr Luft und Licht in das Gebäude den Eingang
be; und damit auch mehr Drescher zu gleicher Zeit
m Ausdreschen der Früchte verwendet werden kön-
n. Jedoch soll man auch wieder nicht mehr Tenne
s nöthig sind; anbringen; weil sie den Raum be-
hmen.

Wir haben bey uns hölzerne und erdene Tenne,
ie hölzernen bestehen aus 4 bis 5 Zolle starken be-
uten weichen Baumstämmchen; oder aus Pfosten,
elche unter den Bansenwänden auf eigends dazu in
e Erde eingelegten Bäumen (Bolsterhölzern) befesti-
:t sind: sie sind elastisch, die mit dem Flegel geschla-
:nen Halme werden gut in die Höhe geschnellet, und
e Früchte können leichter rein ausgedroschen werden.
)a sie aber nach einigen Jahren wieder erneuert wer-
:n müssen, so sind sie in holzarmen Gegenden zu
)stspielig. Der erdene Tenn muß aus einer fe-
en Erdart, nicht aber aus Steinen bestehen, auf
)elchen die Körner zerschlagen werden; so wie dersel-
e von Sand und Schotter, oder von einer anderen lo-
keren Erde verunreiniget würde, welche zum Theil im
Strohe bleiben würden. Die obere lockere Erde wird da-
er abgescheeret: liegt darunter hoch genug fester Thon;
o brauchet man denselben nur gut zu ebnen: wäre
iber keine feste Erde darunter, oder läge sie zu tief;
o ist fester Thon zur Verfertigung desselben zuzufüh-
en. Man ladet ihn Fuhrenweis ab: wenn man da-
)on genug auf dem Platz hat, wird die Stadel-
rde etwas aufgehacket; damit der Thon mit der-
elben mehrere Verbindungs- und Haltungspunkte be-
:omme: der Thon wird ausgebreitet, mit Wasser be-
gossen, daß er weich wie Teig werde: er recht gut
abgeknettet, damit sich unter demselben keine Feuch-
te erhalte. Ich lasse zu diesem Abknetten entweder Och-
sen oder Pferde mehrmahl über den Tenn hin und
her, und ringsherum treiben. Ist dieses geschehen; so

wird der Thon oben gleich gemacht, und mit hölzernen, eigends dazu gemachten Schlegeln, Tennpracker genannt, gleich und fest geschlagen. Diese Schlegel bestehen aus einem bey 1 bis 1½ Schuhe langem, handbreitem, unten glattem Stücke hartem Holze: darein wird in schiefer Richtung ein Stiel eingemacht, so, daß der Arbeiter aufrecht stehend diesen Schlegel auf die Erde niederschlägt, und daß bey diesem Niederschlagen der Schlegel mit seiner geraden glatten Fläche auf die Erde aufkömmt. Dieses Schlagen (Pracken) muß täglich zweymahl geschehen; bis der Thon allenthalben eben geschlagen und ganz ausgetrocknet ist: um zu verhindern, daß der Thon, indem er trocknet, nicht nach seiner Art große Risse bekomme, in welche sich die Körner verfallen, und von welchen der Tenn eher wieder zu Grunde gehet. Aus dem nämlichen Grunde soll die ersten Tage über den noch nassen neuen Tenn die freye scharfe Luft nicht streichen, die heißen Sonnenstrahlen nicht darauf fallen; er springet sonst an vielen Orten weit auf, und bekommt über seine ganze Oberfläche eine harte Rinde, welche das Verdünsten der untern Feuchtigkeit hindert. Entweder man mache die Stadelthöre wenigstens auf der Seite zu, von welcher Wind und Sonne hergehen; oder man überdecke den Tenn mit Stroh; damit er nur nach und nach austrockne. Um ihre Tenne dauerhafter zu machen, mischen manche reinen Rindviehmist unter Ochsen- oder Rindviehblut, rühren beydes gut durch einander, schütten die Mischung über den schon fast trockenen Tenn, und reiben sie mit Besen in denselben, und in alle seine Risse gut ein. Bevor der Tenn nicht gut ausgetrocknet ist, soll darauf nicht gedroschen, durch das Vieh die Früchte nicht ausgetretten werden.

Die Tenne werden der Thorschwelle gleich, immer etwas höher, als der Erdboden außer dem Stadel ist, ge-

ht; weil die Feuchte in der Erde wagrecht durchgeht;
darum ein Tenn, welcher mit der äußeren Erde gleich,
r gar tiefer ist, fast immer feucht seyn wird. Um
ses zu vermeiden, ist es gut, wenn auch der Ban-
boden gegen den äußeren Boden erhöhet ist.

Jedes Jahr, einige Wochen bevor das Einführen der
üchte anfängt, sollen die Tenne besichtiget, und wenn
schadhaft sind, gleich ausgebessert werden: denn
t ist dazu noch Zeit, welche später mangelt; der
ie Tenn kann und soll bis zur Erndte gut austrocknen:
d wenn ein Tenn Löcher hat; so können die Früch-
darauf nicht gut ausgedroschen werden. Indessen
ß man nicht etwa glauben, es seye genug die Lö-
r mit Thon zu verkleben. Dieß wäre eine unnütze,
Körner verunreinigende Arbeit. Beym ersten Dre-
en springet der eingeklebte Thon wieder los, und
schet sich unter die Körner. Sobald ein Tenn lö-
rigt ist; sobald diese Löcher so tief sind, daß man
nicht mehr ausgleichen kann, indem der Tenn an
n höheren Stellen abgescheeret, und niedriger ge-
acht wird: so bleibet nichts übrig, als den ganzen
enn zu erneuern.

An dem Tenne werden die Stadelthöre ange-
racht, welche gegen auswärts zu öfnen sind. Je-
r Tenn soll zwey Thore haben; eines vorne, das
ndere hinten: damit der Wagen nach dem Abladen
icht zurückgeschoben werden müsse; sondern leichter
erade hinausfahren könne: auch ist dieses nothwen-
ig, damit zur Reinigung der Körner der Wind ein-
elassen werden möge. Das hintere Thor richte man
on Innen im Stadel zum versperren, daß es von
ußen ohne Wissen des Landwirthes nicht zu eröfnen
eye. Das Thor, auf welches am besten gesehen werden
ann, wird von Außen zum Sperren gemacht. Jedes Thor
st so breit, wie der Tenn, und so hoch daß ein gelade-
er Wagen bequem hindurch fahren kann, zu machen

Wenn der Tenn, somit die Thoröfnung 2½ Klafter breit ist; so würde ein einfaches Thor zu schwer werden: es ist rathsam hier 2 Thorflügel zu machen, welche in der Mitte zusammengeschlossen werden. Man kann die Thöre entweder einhängen, daß sie gegen aussen aufgemacht werden; oder man kann sie zum Schieben einrichten, daß nämlich, so wie das Thor aufgeschlossen wird, jeder Flügel auf seiner Seite neben der Wand zurückgeschoben werde. Läßt man die Thore zum Schieben machen; so müssen sie oben und unten in einen gut befestigten ausgehauten Baum eingepasset werden, in welchem sie hin und her gehen: auch muß man von Pfosten oder von Baumstämmen einen Verschlag an die Wand machen, damit der dem Thore nöthige Gehraum beym Einschöbern der Früchte nicht verleget werde. Für die Thore zum Aufmachen müssen Pflöcke in die Erde befestiget, oder ihnen ein anderer starker Haltpunkt gegeben werden, an den sie gleich beym Aufmachen eingehänget werden; damit sie der Wind nicht hin und her werfe, und beschädige.

Es muß Sorge getragen werden, daß das Schnee- und Regenwasser vor dem Stadel nicht stehen bleibe, noch weniger auf den Tenn hineinsteige. Die Thorschwelle, welche zugleich das Thorgerüste (den Thorstock) auseinander, und unten festhält, dienet zugleich als ein Damm. Das Dach soll einen Vorsprung erhalten, damit die Dachtropfen nicht unmittelbar an dem Gebäude herabfallen; und wo es nöthig ist, muß durch einen Abzuggraben für die Ableitung des Wassers gesorget werden. Immer muß man auf die Dächer ein achtsames Auge haben: vorzüglich aber sollen die Stadeldächer vor der Erndte beaugenscheiniget werden; damit das Wasser nicht von oben hineindringe, und die mühsam eingescheuerten Früchte in dem vermeintlichen Sicherheitsorte noch verderbe.

Wenn die Zeit zur Erndte gekommen ist, muß der Stadel gereiniget werden; welches fast allenthalben die Pflicht der Drescher ist. Aus den Bansen wird das alte Stroh zur Viehstreu, oder zu einem anderen Gebrauche herausgeworfen, die Bansen gereiniget und gekehret, die Mauslöcher verstopfet, und eine neue Unterlage von frischem Strohe gemacht: denn wenn die Früchte unmittelbar auf die Erde geleget werden; so wächst wenigstens die unterste Garbenlage aus. Je minder trocken der Erdboden im Bansen ist, je höher soll die Strohunterlage gemacht werden: mangelt es an Stroh; so kann man dazu auch trockenes Baumlaub, Heu, und andere trockene Körper verwenden. Wenn das Belegen des Bansenbodens mit Brettern nicht zu theuer ist; so ist es auch nicht zu tadeln, und dienet zur guten trockenen Unterlage. Der Tenn ist ebenfalls ziemlich dick mit Stroh zu belegen; damit er durch die Hufeisen der Pferde, und durch die Wagenräder nicht beschädiget werde.

Bevor das Einscheuern der Früchte anfängt, bestimme der Landwirth oder sein Stellvertretter, auf welchen Platz er jede Gattung und Art von Früchten wolle legen lassen. Bey dieser Bestimmung muß er Bedacht nehmen auf den Wintersamen, welcher gleich nach der Erndte gedroschen werden muß; auf den Haus- und Viehfutterbedarf: damit nicht etwa jene Früchte, die er zeitlich ausdreschen lassen soll, unter andere vergraben werden. Da die Sommerfrüchte gewöhnlich am spätesten im Winter gedroschen werden, daher am längsten liegen bleiben; so mögen sie wohl hinter andere Früchte, aber nur auf sehr trockene Orte zu liegen kommen. Beym Einbansen werden die untersten Garben nicht auf den Boden, oder auf die Unterlage niedergelegt; sondern sie werden aufgestellet. Man lehnet nämlich die erste Reihe Garben mit den Ähren aufwärts an die hölzernen Bansenwände fest an: An diese

erste Reihe wird die zweyte Reihe, und so fort immer eine Reihe an die andere angelehnet, und festgedrücket, bis die ganze unterste Lage vollendet ist: dann werden die übrigen Garben darauf geleget, so eng, so fest, und so gleich es thunlich ist. Durch das Werfen und Herumsteigen auf den Garben werden viele Körner ausgeschlagen, welche von den obern Lagen auf die unteren fallen; zuletzt von den aufrecht stehenden Ähren der untersten Lage aufgenommen, und dem Eigenthümer gut erhalten werden. Die untern Lagen werfen aus dieser Veranlassung beym Dreschen mehr Körner ab, als die obern. Wenn der Schober (der Stock) im Stadel lang, breit, und hoch seyn muß; so wird die unterste Lage zuerst vollendet; auch die zweyte, dritte, und höhere Lage, so lange man noch auf *allen* Seiten bequem zukann, über den ganzen Stock *gelegt*, um einen starken und festen Grund zu erhalten: dann werden die Garben zuerst auf jener Seite, auf welche man nicht mehr zukommen kann, sobald der Stock vorne geschlossen ist, angelegt; dergestalt, daß sich vorne vom Tenne an, wo abgeladen wird, bis an das hinterste Ort die eingebanseten Früchte immer erhöben; und daß zuletzt der Stock von hinten gegen vorne, gegen den Tenn zu geschlossen, hier aber beym Dreschen wieder gegen hinten zu eröfnet werde. Es müssen vom Tenne an, bis an den hintersten Ort zurück die nöthige Anzahl Arbeiter angestellet werden; einer von dem andern so weit entfernt, daß sie ohne Hin- und Herzugehen sich die Garben zureichen, oder zuwerfen können. Ist der Stock vorne am Tenne schon so hoch, daß der Fuhrmann dem vordersten Arbeiter die Garben nicht mehr zureichen, oder zuwerfen kann; so ist es nöthig über einen Dachquerbaum eine Winde (Aufzug) anzubringen, um damit die Garben in die Höhe zu ziehen. Man lasse ein Rädchen von hartem Holze machen, dessen Durchmesser 3 bis 4 Zolle ist. Mitten

durch dieses Rädchen ist eine eiserne Spindel als Axe befestiget. Ein eiserner Hacken theilet sich an seinem unteren Ende wie eine Gabel auseinander, und hat in jeder Seite eine hinlänglich grosse Öfnung, in welche die Radspindel eingestecket wird, und frey umlaufen kann. Die Gabel ist daher so lang, und so weit, daß das Rad dazwischen sich herum bewegen kann. Oben an einen Stadelquerbalken wird eine Schlinge von einem Stricke gemacht, und der Hacken, mit demselben also auch das Rad darein eingehänget. Ein zweyter eisener Hacken wird an ein hinlänglich langes Seil befestiget, welches über das Rädchen gelegt wird, und sich um dasselbe herumbeweget. Zu dem Ende, und damit das Seil auf den Seiten nicht abgleite, ist das Rad rund herum in der Mitte mit einer Vertiefung versehen. Der vorderste Einschöberer hält das leere Ende des Seiles, läßt das andere von der Schwere des Hackens hinabgezogene Ende des Seiles auf den Wagen fallen, wo der Fuhrmann den Hacken unter das Band einer Garbe stecket, welche dann der obere Arbeiter geschwind hinaufziehet, abnimmt, und den Hacken gleich wieder herabläßt.

Bey mir werden die Früchte schon auf dem Felde durch den Beamten abgezählet: Im Stadel müssen sie beym Abladen von jedem Wagen durch die Tennmeister wieder gezählet übernommen, von dem Fuhrmanne somit in den Bansen laut eingezählet werden. Dieses Einzählen dienet zur Controlle, ob alle Früchte vom Felde richtig nach Haus gebracht worden sind: es ist die Grundlage der Naturalrechnung, in welche die Früchte im Geströh nach diesem Einzählen in Empfang eingesetzet werden: es dienet zugleich als Grundlage zur Berechnung der Futterbedarfsbedeckung, und des wahrscheinlichen Körnerertrages. Denn gleich nach der Erndte werden bey mir die Vorräthe mit dem Bedarfe billanziret, um bey Zeiten bestimmen zu können, ob

das Vieh über Winter vermindert, oder vermehret, oder der Abgang an Futter auf andere Art gedecket werden solle.

Ich habe schon gesagt, daß die Früchte nur gut getrocknet eingeführet werden sollen. Selbst recht gut ausgetrocknete Früchte, wenn sie in einen grossen Schober zusammengeleget sind, werden die ersten Tage zähe, und dünsten eine zuvor verborgen gewesene Feuchte aus: man sagt, die Früchte schwitzen. Damit dieses Schwitzen geschwind und unschädlich vorübergehe; lasse man während dem Einschöbern den ganzen Tag die Stadelthore auf allen Seiten offen; daß die Luft den Schober in allen seinen Lagen, wie eine auf die andere gelegt wird, gut durchstreichen könne. Geschieht es doch zuweilen, daß ein Theil der Erndte etwas feucht eingeschöbert werde; so lege man diese *feuchten* Garben, wo möglich, vorwärts neben den Tenn; damit sie von der Luft nach und nach unschädlich ausgetrocknet werden: man seye aber nicht leichtsinnig in der Untersuchung, ob die Nässe nicht eine heisse Gährung veranlasse, welche bald in helle Flammen aufschlagen kann. Zu dem Ende greife man die ersten Tage nach dem Einschöbern mit der Hand, so tief es angehet, an mehreren Orten in den Schober hinein: ist aber der Schober lang und breit; so stecke man an verschiedenen Orten hinlänglich lange Stangen Abends hinein, lasse sie über Nacht darin stecken, und ziehe dieselben früh wieder heraus: ist eine oder die andere Stange sehr heiß; so ist die größte Feuersgefahr vorhanden: es müssen unter guter Aufsicht an dem gefährlichen Orte die Garben sachte abgenommen, und an die freye Luft zum Auskühlen und Trocknen gebracht werden.

Aus Mangel an Scheuern, oder wenn diese wegen ungewöhnlicher Fruchtbarkeit der Felder zu klein sind, müssen **Getraidschober** (Feimen, Triesten) gemacht werden.

Der Platz, auf welchem ein Fruchtschober er-

htet wird, soll trocken, der Überschwemmung vom Wasser nicht ausgesetzet, und entweder eben seyn, oder geebnet werden. Der Schober soll nicht so nahe an einem Gebäude stehen, daß die Dachtropfen darein fallen können; und das Vieh muß entweder davon abgesondert werden, oder durch eine Einfassung davon abgehalten werden.

Wenn mehrere Schober gemacht werden; so sollen sie entweder gleich unter freyem Himmel auch ausgedroschen werden, oder sie werden zum Ausdreschen in eine Scheuer gebracht: Im ersten Falle lasse man die Seiten offen, von welchen und gegen welche gewöhnlich der Wind gehet; um die gedroschenen Früchte reinigen zu können: auf die beyden anderen Seiten stelle man die Schober Reihenweis nebeneinander; damit sie die Drescher, und den Tenn einigermassen schützen, und nahe bey der Hand seyen. Werden aber die Früchte zum Ausdreschen in den Stadel getragen; so sollen die Schober in der Nähe des Tennes errichtet werden: damit beym Eintragen in den Stadel nicht so viel Zeit und Körner verloren gehen. Ich lasse einen solchen Schober niemals eher angreifen, bis im Stadel so viel Raum geworden ist, daß er auf einmal ganz hinein unter Dach gebracht werden kann. Dann wird ein schöner heiterer Herbst- oder Wintertag gewählet; die nöthige Anzahl Menschen dazu gestellet; der Weg zuvor gut gereiniget, und gekehret, damit nach vollendeter Arbeit die ausgefallenen Körner auf den Tenn gebracht, und benützet werden können: die auswendigen feuchten Garben werden bey Seite gelegt, und der ganze Schober so geschwind als möglich in den Stadel getragen: denn ist eine Trieste geöfnet, zum Theil abgenommen, und fällt dann anhaltende ungünstige Witterung ein, wie es in jener Jahreszeit gar nichts seltenes ist; so wird der Keim des Verderbnisses mitten unter die Früchte hin-

eingeleget. Fällt während der Arbeit ungünstige Witterung ein, welche die Beendigung der Arbeit hindert; so muß der Schober gleich wieder mit Stroh zugedecket, und eine bessere Witterung abgewartet werden.

Bevor man einen Schober zu machen anfängt, muß man seine Größe auf die nämliche Art berechnen, wie ich es beym Stadel angegeben habe: denn wird er zu groß angefangen; so kann er oben nicht geschlossen werden, es leiden die Früchte dann grossen Schaden: im entgegengesetzten Falle aber kann die zu klein angefangene Trieste nicht alle Früchte fassen. Kann man einen Theil der Fechsung unter Dach bringen; so bestimme man für den Schober nur die schlechteren, die minderwerthen Früchte; am liebsten solche, welche in Garben gebunden sind: weil diese Früchte seiner Zeit mit dem mindesten Zeitverluste in den Stadel übertragen werden können. Der Erdboden werde, wie in den Stadelbanken, mit einer Unterlage von Stroh, von Reisig, oder von andern trockenen Körpern belegt; damit die Ähren nicht auf die blosse Erde zu liegen kommen, und bald auswachsen. Noch besser ist es auf vier behaute Baumstämme Bretter zu legen, auf welchen der Schober ohne weitere Unterlage angefangen wird: Die Trieste liegt dann auch unten, wie auf einem Roste, frey, und kann von der Luft durchzogen werden; und das Regenwasser fließet unter dem Boden ab. Da die dazu nöthigen Hölzer mehrere Jahre dauern; so wird diese Auslage durch die bessere Erhaltung eines Theils der Früchte belohnet.

Viele (im Bannate fast allgemein) machen ihre Feimen länglicht viereckigt wie ein Haus, und schließen sie auch oben wie ein Hausdach; andere machen sie rund. Wem es noch an Übung und Gewandheit fehlet, der zeichne sich die Gestalt, welche er dem Schober geben will, auf dem dazu bestimmten Platze ab; er stecke Pflöcke in die Erde, und binde daran von einem

locke zu dem andern ein Band, an welchem er immer
itbar die Gestalt des Schobers erkennet, bis er die
terste Lage, den eigentlichen Grund des ganzen Ge-
udes, vollendet hat, welche ihm dann schon weiter
: Richtschnur dienet. Denn ein Schober ist ein Ge-
ude: und ist es in der Grundlage gefehlt; so wird
raus niemals mehr ein gutgestalteter fester Schober
rden. Wird die Trieste viereckigt gemacht; so ist
ır darauf zu sehen, daß sich die Garben, wie bey ei-
m Gebäude, in jeder Ecke gut verbinden: weil sonst
r Schober auf jeder Seite offen bleibet. Man suche
die Ecken die längsten, und festesten Garben aus,
d lege sie so neben, und übereinander, daß immer
e Ähren und ein Theil des Strohes der einen Garbe
iter das Stroh der anderen Garbe zu liegen komme;
enn auch dadurch die Ecken mehr rund als spitzeckigt
erden. Die übrigen Garben werden fest nebeneinan-
r gelegt. Damit die Trieste die beliebige Gestalt, und
ıbey die nöthige Festigkeit erhalte, stecke man auf je-
s Eck fest in die Erde eine starke Stange, um wel-
e die Verbindungsgarben gelegt, und davon festge-
ılten werden.

Bey runden Triesten wird gewöhnlich in der Mit-
des Platzes ein hinlänglich starker behauener Baum-
amm, oder bey kleinen Schöbern eine starke Stange
st in die Erde eingemacht: sie soll so hoch seyn, daß
e zum Theil noch über den Schober hinausreichet.
hre Bestimmung ist, den Garben in der Mitte zu ei-
em Haltungspunkte gegen Wind, und eigene Neigung
ı dienen; und auch das Dach fest zusammen zu halten,
velches über den Schober von Stroh, oder von ande-
en Körpern gemacht wird: damit es der Wind nicht
o leicht herabwerfe.

Man mag die Feimen länglicht oder rund machen;
o werden zuerst die auswärtigen Garben nach der be-
iebigen Form ihrer Länge nach fest nebeneinander so ge-
egt, daß ihre Ähren einwärts gekehret sind: sie sollen

daher nicht gestürzet werden, daß ihr Hintern in die Höhe stehe; weil es ihnen sonst an hinlänglicher Haltung fehlet. Dann wird fest daran die zweyte Garbenreihe angefangen, und so gegen die Mitte zu fortgefahren, bis eine ganze Lage beendiget ist. Auf die nämliche Art wird jetzt die zweyte Lage angefangen, und damit bis zur Vollendung des ganzen Schobers fortgefahren. Zu den auswendigen Reihen müssen die längsten und festesten Garben gewählet werden; damit sie mehr Haltung im Schober bekommen, und ihrerseits, wie die Hauptmauern, das ganze Gebäude zusammenhalten können. Niemals soll eine zweyte Garbenlage angefangen werden, bevor die erste nicht ganz vollendet ist; weil sich sonst die Garben nicht mehr so fest ineinander schließen: daher, wenn mehrere Arbeiter zugleich auf dem Schober stehen; so muß einer auf den andern sehen, damit sie immer zu gleicher Zeit in die Höhe rücken. Es darf zwischen den Garben kein Zwischenraum bleiben: darum müssen die Garben fest ineinander gedrückt, und getretten, mit den Ähren gegen einander geleget, auch jede Lücke mit Garben gut verstopfet werden. Ist der Schober bey 2 Schuhe über der Erde; so leget man jede auswärtige Garbenreihe über ihre unterliegende unmerklich etwas weniges, etwa um einen kleinen Fingerbreit, heraus, bis auf die Mitte des Schobers: von dort an werden die auswärtigen Garbenreihen wieder auf die nämliche Art eingezogen, und der Schober gegen sein oberes Ende zu verenget. Dadurch erhält der Schober von unten und oben gegen seine Mitte eine Erweiterung, einen Bauch: die Bestimmung desselben ist, daß das Regenwasser an den Garbenenden von oben bis zur Mitte herablaufe, von dort an aber auf die Erde herabtröpfle, ohne den untern Theil des Schobers zu berühren. Wo die Tropfen auf die Erde auffallen, wird nach Erforderniß des Platzes ein Was-

ser-

fergräbchen gemacht, um das Wässer abzuleiten, und zugleich zu hindern, daß nicht fremdes Wässer dem Schober zugehe. Jedoch soll die Erweiterung des Schobers gegen seine Mitte nur unmerklich geschehen; damit die dadurch eines Theils ihrer Unterlage beraubten Garben nicht ausweichen, von der Schwere der obern Garben nicht herausgedrücket, somit der ganze Schober nicht zerstöret werde: es ist zu ihrer Bestimmung genug, wenn die allmählige Erweiterung und Verengerung auf eine Höhe von einer Klafter bey 4 oder 5 Zolle ausmachet.

Der Fruchtwagen wird, so nahe es thunlich ist, zum Abladen an den Schober geführet, der Abladungsplatz zuvor gut gereiniget; damit die darneben fallenden Garben, und die ausfallenden Körner gesammelt und benützet werden können. Ist der Schober schon so hoch, daß der Fuhrmann die Garben nicht mehr leicht hinaufreichen kann; so leget man 2 hinlänglich starke Thrame ein, welche vorne so weit aus dem Schober herausreichen, daß auf quer darüber gelegten Brettern eine Person stehen, und eine Garbe neben ihm liegen könne: rückwärts sollen diese Thrame bey 2 Klafter in den Schober hineinreichen, daß sie durch die fort und fort darauf geschoberten Garben festgehalten werden; damit die Schwere des vorne darauf stehenden Arbeiters den Tritt hinten nicht in die Höhe höbe. Der Fuhrmann legt nun die Garbe auf diesen Tritt, oder reichet sie dem darauf stehenden Arbeiter zu, welcher sie entweder mit der Hand, oder mit der Gabel auf den Schober reichet. Sobald der Schober wieder so weit in die Höhe gestiegen ist, daß auch dieser Arbeiter nicht mehr leicht hinaufreichen kann; so muß ein zweyter, und nach Erforderniß auch ein dritter Tritt angebracht werden, von welchem immer ein Arbeiter dem andern die Garben zureichet, bis sie auf den Schober gelangen. Diese Tritte bleiben in dem Schober, bis er

abgetragen wird: sie dienen nun dazu die Garben auf dem nämlichen Wege wieder herabzubringen, auf welchem sie hinaufgekommen waren; weil man nicht gestatten soll, daß sie von einer ziemlichen Höhe herabgeworfen, und dadurch viele Körner ausgeschlagen werden. Bey einem hohen Schober ist eine hinreichend lange Leiter nöthig, welche daran angeleget wird, damit die Arbeiter auf und absteigen können. Während dem Schöbern, besonders wenn eine neue Lage angefangen wird, sollen die Arbeiter den Schober öfters von oben, und von unten auf allen Seiten betrachten, um bey Zeiten abzuhelfen, wenn ein Fehler bemerket wird.

Ist der Schober vollendet, so soll er gleich zugedecket werden; damit die Frucht von der Veränderung des Wetters nicht zu leiden habe. Manche haben ein bewegliches Dach mit Schindeln, oder mit Stroh gedeckt, welches sie auf den Schober hinaufsetzen; so daß es von den zur Grundlage in dem Schober eingesetzten Stangen festgehalten wird, um von dem Winde nicht herabgeworfen werden zu können. Gewöhnlich wird aber der Schober nur mit Stroh gedecket, welches man ziemlich dick über den Kopf der Trieste leget, um sie ganz, und auf allen Seiten zu bedecken. Rietstroh ist dazu besser als Schabstroh; weil es sich, eben seiner Zerrittung wegen, leichter in alle Lücken einsetzet, diese verstopfet, und sich selbst darin festhält. Man mache diese Strohdecke gegen ihre Mitte zu etwas erhöhet; damit die Regentropfen abrollen: und ihre Mitte werde über die Stange gestecket, welche aus der Firme oben herausstehet; damit der Wind sie nicht seitwärts über den Schober hinabblasen könne.

Wenn das Einernbten beendiget, oder wenn auch während demselben dazu Zeit ist, wird zum Ausdreschen der Früchte geschritten, wovon wir in dem nächsten Hauptstücke reden wollen.

Fünfzehntes Hauptstück.

Absonderung der Körner von dem Strohe: sie geschieht durch das Austretten mit Hausthieren, oder durch das Dreschen. Das Dreschen geschieht durch Menschenhände, oder durch Dreschmaschinen. Was der Landwirth wohl zu bedenken habe, bevor er eine Dreschmaschine bauen läßt. Wie das Austretten der Körner durch Thiere geschehe. Auswahl der Drescher, und ihre erforderliche Eigenschaften. Meine Vorsichtsmaßregeln mich der Treue derselben nach Möglichkeit zu versichern. Tennmeister. Tennbüchel. Probdreschen. Nachdreschen. Aufsicht der Beamten. Nöthige Dreschgeräthschaften. Mit welchen Früchten wird der Anfang des Dreschens gemacht. Wie wird gedroschen. Von dem Abwinden, oder Reinigen der Körner durch das Werfen, und durch die Windmühle. Bey beyden Arten beruhet die Reinigung der Körner auf ihrer verschiedenen Schwere. Vordere reine, und hintere, oder Afterkörner. Von der Aufbewahrung der gereinigten Körner. Haupt=

bedingniß derselben. Sie geschieht bey uns in der Erde in Korngruben, und außer der Erde auf Böden. Erforderniße einer guten Korngrube, und ihres Baues. Erforderniße eines Kornspeichers (Schüttkasten, Kornboden). Nöthige Schüttkasten-Geräthschaften. Behandlung der Körner auf dem Speicher. Vorsicht gegen Diebereyen, und gegen räuberische Thiere. Einige Handgriffe, mit welchen im Abmessen der Körner zuweilen Betrügereyen verübet werden. Kastenschwendung. Der Vorschlag, die Körner zur Aufbewahrung durch Ofenhitze zu dörren, ist nützlich nicht ausführbar.

Wen die Feldfrüchte eingeerndtet sind; so müssen zu verschiedenem Gebrauche die Samenkörner von den Halmen und Stengeln, von dem Strohe abgesondert werden. Dieß geschieht gewöhnlich durch das Dreschen, oder durch das Austretten. Das Austretten geschieht durch Hausthiere; das Dreschen aber durch Menschenhände, oder durch Dreschmaschinen.

Man hat seit einiger Zeit auch bey uns angefangen, Dreschmaschinen zu gebrauchen. Manche davon werden durch Menschenhände, andere durch Thiere, noch andere durch fließendes Wasser in Bewegung gesetzet. Einige dreschen die Körner nur aus; andere reinigen dieselben zugleich von der Spreu, und von den geringen Körnern, sind daher mit einer Windmühle (Kornfege) verbunden: und noch eine dritte Art von Dreschmaschinen ist mit der Kornfege, und mit einer

Strohschneid-Maschine vereiniget. Je mehr Endzwecke sie zu gleicher Zeit erreichen soll; je mehr muß sie zusammengesetzet seyn; je zerbrechlicher ist sie; je geschicktere Leute werden zu ihrer Bedienung erfordert; und je minder gut werden gewöhnlich alle Endzwecke erzielet.

Ich werde mich hier in eine Zergliederung aller der verschiedenen Arten von Dreschmaschinen nicht einlassen. Die wenigsten Landwirthe würden mich verstehen, wenn sie noch keine solche Maschine gesehen haben: und welche mit dem Baue derselben bekannt sind, können meine Beschreibung entbehren. Zur Erbauung einer Dreschmaschine müssen sie ohnehin immer einen geschickten, und geübten Maschinenmeister beyziehen; weil sonst mit grossen Kosten nur ein schlechtes und unbrauchbares Werk hergestellet werden würde.

Bevor sich ein Landwirth entschliesset eine Dreschmaschine erbauen zu lassen: muß er 1) die Kosten derselben, und der dabey nöthigen Gebäude berechnen: überdieß 2) die Auslagen auf die jährlichen Reparationen: und 3) die Auslagen auf die Betreibung derselben in Anschlag zu bringen nicht vergessen. Er berechne dann dagegen 1) was ihn die bisherige Art zu dreschen jährlich gekostet. 2) Wieviel er bey dieser Art mehr Körner erhalten habe; und 3) was diese Körner, und das minder verdorbene Stroh mehr werth gewesen seyen.

Die Billanzirung dieser beyden Berechnungen muß ihm zeigen, auf welche Art er seine Früchte wohlfeiler ausdreschen könne. Fällt die Billanz zum Nachtheil der Maschine aus; so ist keine zu bauen: aber auch wenn das Resultat der Berechnung für die Errichtung der Maschine günstig wäre, hat der Landwirth noch vorläufig wohl zu erwägen: 1) Ob er in der Nähe hinlänglich geschickte Handwerksleute finde, welche die beschädigte Maschine gleich wieder in guten Gang brin-

gen können: damit sie in der nothwendigsten Zeit nicht durch einige Wochen unbenützt bleiben müsse, bis der entfernte Maschinist mit grossen Kosten herbeyreiset. 2) Ob er die für die Bedienung der Maschine nöthigen Arbeitsleute zur rechten Zeit um die berechnete billige Bezahlung immer haben können; und 3) ob es ihm zu andern dringenden Arbeiten nicht an Arbeitern fehlen werde, wenn er seine vorigen, durch die Maschine entbehrlich gewordenen Drescher wenigstens zum Theil entlassen hat. Bey uns müssen die Drescher dem Landwirthe in der Erndte, zu jeder Zeit, bey allen Arbeiten um das gewöhnliche, nicht selten sogar um ein geringeres Taglohn arbeiten helfen: sie sind seine sichersten Gehülfen, die ihm nicht ausbleiben, wenn er sonst gar keine Arbeiter finden kann. In Gegenden, in welchen der Mangel an Menschen bey der Landwirthschaft empfindlich ist, ist diese Sicherheit der Arbeitsleute sehr schätzbar. Der Mangel an Menschen zwinget hier oft den Landwirth seine Erzeugnisse durch Menschenhände ausdreschen zu lassen.

Ich habe mancherley Dreschmaschinen gesehen: sie dreschen mit Beyhülfe einiger Arbeitsleute in der nämlichen Zeit viel mehr Früchte aus, als eine dreymal grössere Anzahl Drescher zu thun nicht im Stande seyn würde: ich will auch nicht läugnen, daß manche aus ihnen die Körner rein ausdreschen: obschon diese gute Eigenschaft nicht überall angetroffen wird; so wie sie auch manchen Dreschern mangelt. Allein, indem ich die Kosten der Errichtung, der Erhaltung, der Betreibung berechne; so können sie nur bey grossen Wirthschaften, oder wenn sich mehrere kleine Landwirthe, oder ganze Gemeinden vereinigen, den Aufwand gut machen. Ich kann sie aber gar nicht gebrauchen: weil jede der bisher bekannten Dreschmaschinen das Stroh gar sehr verwirret und zerknicket, und zu mancherley Gebrauche untauglich machet: weil ich meine Drescher

nicht bloß zum Dreschen; sondern auch zu andern Feldarbeiten das ganze Jahr hindurch nöthig habe: und weil ich finde, daß ich in meinen Verhältnissen, alles wohl berechnet, dabey nicht viel gewinnen würde. Dort aber, wo das Austretten des Getraides üblich ist, würde eine Dreschmaschine viele Vorzüge haben. Sie verdirbt hier das Stroh nicht; weil es durch das Tretten noch mehr zerknicket, und zugleich, durch die Thiere beschmutzet, zur Fütterung minder anwendbar gemacht wird: Die Maschine bringet die Körner reiner aus dem Strohe als das Tretten: und da man auch Dreschmaschinen hat, welche durch Thiere in Bewegung gesetzet werden; so könnten durch einen Theil die nämlichen Thiere, welche jetzt zum Tretten verwendet werden, auf der Maschine in der nämlichen Zeit viel mehr Körner ausgedroschen werden.

Das Austretten des Getraides geschieht durch die Hausthiere, welche über die aufgelösten Garben hin- und her getrieben werden; damit sie durch ihre Schwere, und durch die Bewegung ihrer Füsse die Körner aus den Ähren heraustretten. Bey uns werden dazu meistens nur Pferde verwendet; weil der Mist des Rindviehes schmierig ist, sich an Stroh und Körner anleget. Wer dieses nicht scheuet, kann dazu auch Ochsen und Kühe gebrauchen; die Schafe sind zu leicht. Milchend Kühe, und schöne Pferde soll man damit nach Thunlichkeit verschonen.

Der Platz zum Austretten ist entweder ein Stadeltenn, oder ein anderer dazu hergerichteter, oft freyer Platz auf dem Felde, welcher eben so fest und gleich wie ein Tenn seyn muß. Die Mitte desselben bleibet leer; rund um die leere Mitte herum wird eine Garbe neben der andern, mit den Ähren einwärts gegen die Mitte gekehret, gelegt, und ihr Band aufgelöset: An diese erste Reihe Garben wird die zweyte Reihe ebenfalls mit den Ähren einwärts an die erste Reihe angе-

legt, und so damit fortgefahren, bis der ganze Tenn damit überlegt ist. Auf einem grossen Tenne kann ein ganzes Schock Garben, und noch mehr auf einmal angeleget werden. Die Früchte, welche, wie an vielen Orten der Hafer, ungebunden nach Haus geführet werden, leget man 1 bis 2 Schuhe hoch über die ganze Oberfläche des Tennes herum. Die zum Austretten bestimmten Pferde werden am Zaume, oder blos an den Halftern nebeneinander angehänget: An das Pferd, welches dem Treiber zunächst geht, machet dieser ein Leitseil an, welches er nach Gutbefinden länger oder kürzer nehmen kann: er führet sein Vieh auf die über den Tenn ausgebreiteten Früchte, stellet sich in der Mitte auf den leeren Platz, und läßt die Pferde nebeneinander rund herum über die Früchte gehen; indem er das Leitseil bald kürzer, bald länger hält: damit die Pferde nicht immer im nämlichen Kreise gehen, sondern die Frucht allenthalben betretten. Das Pferd, welches ihm am nächsten geht, hat in der nämlichen Zeit einen engeren Kreis zu beschreiben, als die entferntern. Gehen die Pferde zu langsam, oder ungleich; so treibet er die saumseligen mit der Peitsche nach. Wenn sie einigemal auf der rechten Seite im Kreise herumgegangen sind, läßt er sie auf die entgegengesetzte Seite gehen; damit sie, und er selbst mit ihnen nicht schwindelnd werde. Denn auch der Treiber drehet sich mit den Pferden im Kreise herum: ausser seine Thiere sind schon an diese Arbeit gewohnt; wo er dann das Leitseil mit der Hand hinter dem Rücken umgehen lassen kann, ohne seinen ganzen Körper mitzudrehen. Die Pferde werden so lange herumgetrieben, bis man findet, daß die Früchte auf der obern Seite genug ausgetretten sind: welches eher oder später erfolget; je nachdem das Getraide dürrer, die Lage minder hoch, die Anzahl des austrettenden Viehes grösser, und die Luft trockener, oder feuchter ist. Dann wird die

Frucht umgewendet, und das Tretten derselben auch auf dieser Seite, wie zuvor, fortgesetzet. Ist die Arbeit auf beyden Seiten beendiget; so läßt der Treiber sein Vieh vom Tenne abtretten; das Stroh wird ausgebeutelt; die abgetrettenen Ähren ausgereitert; die Körner bey Seite geschaft, und wieder aufs neue angeleget.

Je nachdem der Landwirth mehr oder weniger Vieh hat, nimmt er zum Austretten 2 bis 6 und mehrere Pferde in eine Reihe zusammen. Mehr Thiere können aber natürlich in einer Reihe nicht neben einander gehen, als der Raum des Tennes gestattet: will man mehrere verwenden, um geschwinder zu arbeiten; so lasse man 2 oder 3 Reihen Vieh einander folgen; wobey man die Vorsicht gebrauche, daß die folgende Reihe ihre Füsse nicht gerade in die Fußstapfen der vorhergehenden einsetze. Eine hohe Fruchtlage, in welcher die Pferde anfänglich bis über die Knie herumsteigen, wird nach und nach ganz zusammengetretten; daß das Stroh so zerknikt und zerbrochen ist, wie es aus einem viel abgelegenen Strohsacke aus den Bettstätten ausgebeitelt wird.

Die kreisförmige Bewegung ist den Thieren, wie dem Menschen, widernatürlich; beyde müssen sich erst daran gewöhnen: Anfänglich fordert es einen geschickten Treiber ein noch ganz ungewohntes, besonders ein muthiges Pferd abzurichten: Bald aber gewöhnet das Thier diese Arbeit, und gewinnet sie selbst lieb; wenn man ihm, wie es billig ist, während derselben von den unter seinen Füssen liegenden Früchten zu naschen gestattet. Man hat nicht einmal nöthig, den Thieren die Augen zu verbinden, um sie vor Schwindel zu bewahren; wenn man nur die Vorsicht brauchet, sie anfänglich nach und nach zu gewöhnen; deswegen sie entweder öfter ausruhen, oder eher wieder umkehren zu lassen; und wenn man auch die geübten Thiere in ei-

nem ziemlich grossen Kreise treibet, und zur rechten Zeit wieder zurückgehen läßt. Wer es thun kann, wechselt mit dem Viehe ab; so, daß er Nachmittag neues Vieh zum Tretten verwendet, und das Vormittagige ausruhen läßt. Im Bannate spannen manche 10 und 20 Pferde zum Körneraustretten auf den freyen Feldtennen nebeneinander; die auswendigen Pferde müssen dann einen viel grösseren Kreis als die dem Treiber näheren in der nämlichen Zeit beschreiben, daher geschwinder laufen und sich mehr abmatten. Man pfleget daher hier von Zeit zu Zeit die auswendigen Pferde neben den Treiber zu spannen, um sie hier in dem kürzeren Kreise verschnaufen zu lassen. Damit die Pferde den Tenn, und die Körner nicht zertretten, sind ihnen die Hufeisen abzunehmen. Darum soll man aber auch die Früchte nicht eher austretten, und nicht eher ausdreschen lassen, bis ihre Körner erhärtet sind.

Es ist gerade nicht unumgänglich nöthig, daß die Thiere im Kreise herumgetrieben werden: Man kann die Frucht über einen länglichten Tenn, wie beym Dreschen, jedoch höher anlegen: man lasse dann das Vieh an einer Seite hinauf, und an der andern Seite herabgehen, und dieses so oft wiederhohlen, als es nöthig ist.

Nebst dem Treiber, besonders, wenn dieser eine grössere Anzahl Vieh, oder muthige Thiere zu lenken hat, soll auf dem Tenne wenigstens noch eine Person anwesend seyn, welche den Mist, den das Vieh während der Arbeit fallen läßt, gleich aufnimmt, und aus dem Arbeitsplatze hinaus wirft. Bey wenigen Thieren verrichtet der Treiber diese Arbeit zugleich: er hat dazu eine hölzerne Schaufel bey sich. Viele Landleute stellen dazu Knaben an, welche Acht geben, wenn ein Pferd misten will, um demselben sogleich den Hut, oder ihre Kappe unterzuhalten, und damit den Mist aufzufangen, bevor er die Frucht verunreiniget. Auf

grossen Tennen sind nebst dem Treiber wohl noch 2 Personen nöthig, welche, wenn die Frucht auf einer Seite gut getretten ist, sie hinter den Thieren mit Gabeln gleich umkehren; und welche Garben zu einer neuen Lage in Bereitschaft setzen, während die erste Lage ausgetretten wird. Indem dann die Pferde rasten, kann auch der Treiber das Stroh ausbeuteln, reitern, und neue Garben anlegen helfen.

Das Austretten der Feldfrüchte ist bey uns nicht allein in vielen Gegenden von Ungarn und Pohlen; sondern auch in anderen Provinzen, selbst in einem Theile des Marchfeldes nahe bey Wien üblich. Es ist nicht anzurathen: Stroh und Körner werden von dem Miste, und von dem Urine der trettenden Thiere verunreiniget: Es bleiben nicht selten viele Körner im Strohe; und das Stroh selbst wird so verdorben, daß es oft das Vieh nicht mehr gerne frißt: indem es von den austrettenden Thieren einen Geruch an sich ziehet. Diese Nachtheile, und die Vorzüge des Dreschens durch Menschenhände sind nicht wenigen jener Landwirthe bekannt: sie dreschen ihre schönsten Früchte ordentlich aus: aber bey der Menge ihrer Erzeugnisse zwinget sie der Mangel an arbeitenden Menschen den Uiberrest durch Thiere austretten zu lassen; weil diese Arbeit geschwinder geht, weniger Menschen fordert, und zu einer Zeit vorgenommen werden kann, wenn man mit dem Viehe sonst nicht beschäftiget ist. Bey nicht wenigen Landwirthen aber ist es der Geitz, oder die Trägheit, welche ihr altes anererbtes Verfahren heiliget. Sie vergönnen den Dreschern keinen Theil ihrer Erzeugnisse zum Lohne; wie viele ungarische Bauern, welche ihren Rocken zwar ausdreschen, den Waitzen aber nur austretten lassen, um ihn allein, und ungetheilt zu behalten: oder sie finden das Austretten minder mühsam. Beyde Arten dieser Landwirthe sind zu tadeln: sie mißkennen ihren Vortheil: durch das gute Ausdre-

schen ihrer Erzeugnisse würde ihre Arbeitsamkeit gut belohnet, ihre Habsucht mehr Nahrung erhalten, wenn auch ihr Nebenmensch davon seinen Unterhalt weggezogen hat.

Beym Dreschen durch Menschenhände werden die Körner am sichersten aus den Ähren gebracht, und das Stroh am besten erhalten.

Das Werkzeug, mit welchem gedroschen wird, ist der **Flegel** (Dreschel, Kläppel); er besteht aus zwey runden, geglätteten, harten Stücken Holz, welche durch lederne Riemen, oder mit Ochsensehnen verbunden sind. Das eine Holz hält der Drescher in der Hand: es heißt darum die **Handhabe** (das Handstück, oder der Flegelstiel), mit dem zweyten Holze wird die Frucht geschlagen: es ist dieses der **Klöppel**, der **eigentliche Flegel**, welcher die Körner aus dem Strohe ausschlägt. Der Flegelstiel soll so lang seyn, daß der Drescher, nur wenig vorwärts geneigt, den Klöppel nach der Länge auf die Frucht aufschlagen kann, ohne sich im Aufschwingen desselben an den Kof zu schlagen: also 3 bis 4 Schuhe lang: er soll nur so dick und rund seyn, daß er bequem in der Hand zu halten, und umzuschwingen ist. Der Klöppel ist gewöhnlich kürzer; er hat beyläufig die halbe Länge des Handstückes. In einigen Gegenden ist derselbe wohl 2 und 3mal so dick, als der Stiel; aber ohne Beschläge: in andern Gegenden ist er zwar nur so dick, oder doch nicht viel dicker, als der Stiel; jedoch ist er vorne, in der Mitte, und hinten mit eisernen Ringen beschlagen, welche ihn nicht allein zusammenhalten; sondern ihm auch die nöthige Schwere geben. Mit längern Klöppeln, da sie weiter reichen, kann in der nämlichen Zeit mehr als mit kürzeren ausgedroschen werden: ihr Führer brauchet aber auch mehr Kräfte. Man mag sie länger oder kürzer machen; so sind dabey folgende wesentliche Rücksichten nicht außer Acht zu lassen. 1. Wenn

mehrere Personen zu gleicher Zeit dreschen; so kann zwar nach ihrer verschiedenen körperlichen Größe der Flegelstiel länger oder kürzer seyn; der Klöppel aber soll bey allen eine gleiche Länge haben: damit alle Drescher gleich weit, mit gleicher Gewalt auf die Frucht schlagen können. 2. Der Flegel soll seiner ganzen Länge nach horizontal auf die Frucht auffallen: ist er vorne schwerer; so zieht der Schwerpunkt ihn vorne stärker nieder, und der Schlag ist hinten minder wirksam: das umgekehrte erfolget, wenn er hinten schwerer als vorne ist: er soll daher so viel möglich seinen Schwerpunkt in der Mitte haben, auf beyden Seiten gleich schwer seyn.

Die Verbindung des Stieles mit dem Klöppel durch das Riemwerk kann auf verschiedene Art geschehen. Das Wesentliche dabey ist, daß die Riemen stark genug seyen, die beyden Hölzer zusammenzuhalten, ohne sich geschwind zu zerwetzen: und daß der Klöppel sich darin leicht bewegen könne.

Nebst dem Flegel gehören zur Stadeleinrichtung: **Besen**, um den Tenn, und die Körner zu reinigen: eine **Leiter**, um auf den hohen Schober hinaufsteigen, und die Garben auf den Tenn herabwerfen zu können: **Gabeln**, um die gedroschene Frucht ausbeiteln, das Stroh damit wegtragen zu können: **Rechen**, um die Körner, die Strohstücke, und abgeschlagenen Ähren abrechen, und die Körner bey Seite ziehen, oder mit dem umgekehrten Rechen bey Seite schieben zu können: **Ährensiebe**, um die dem Rechen entgangenen Strohstücke, Ähren und Unkraut von den Körnern abzusondern: **hölzerne Schaufeln** zum Werfen und Einfassen der Körner: Eine oder mehrere **Windmühlen** (Kornfege, Staubmühle): Ein bewegliches Bret (Laden) der **Tennknecht** genannt: ein Bret wird seiner ganzen Länge nach mit seiner Dicke vorne und hinten auf ein Handbreites, unten glattes Querholz festgemacht; damit es auf diesem Querholze, wie

auf seinen Füssen stehe, hin und her geschoben werden könne: Endlich ein, oder ein paar Breter, so lang als der Tenn breit ist: sie werden auf jeder Seite des Tennes beym Thore 1 bis $1\frac{1}{2}$ Schuh hoch aufgestellet; damit beym Dreschen, und beym Werfen keine Körner über den Tenn zum Thore hinausfliegen. Diese Laden können zusammengefüget, und wie der Tennknecht auf Füsse gestellet werden: oder man kann an dem Thorfutter, wo es das Zumachen der Thore nicht hindert, zu beyden Seiten ein hölzernes Beschläg annageln, zwischen welches die Laden eingeschoben, und wieder herausgezogen werden können.

Bey der Auswahl der Drescher hat man Rücksicht zu nehmen, daß sie

1. **Starke Menschen seyen:** weil ihre Arbeit, besonders das Abtragen der Körner vom Tenne, viele Kräfte fordert. In einigen Gegenden werden dazu nur Männer genommen, in andern läßt man auch Weiber, aus Noth wohl auch Jünglinge und Mädchen zu. Da es starke Weiber und Jünglinge, und noch kraftvolle Alte giebt; so ist das Geschlecht und das Alter bey ihrer Wahl nicht wesentlich. Sie sollen

2. **So viel möglich gleiche Kräfte haben.** Ihre verschiedene Größe läßt sich durch die verschiedene Länge des Flegelstieles ausgleichen; nicht so leicht aber ein grosser Unterschied in der Kraft: weil der Schwache einen gleich langen und schweren Klöppel nur mit minderer Kraft niederschlägt; weil dann seine stärkern Kameraden ihn entweder in der Arbeit überhoben müssen; oder weil der Eigenthümer der Früchte Schaden leidet. Besser eine Schaar Drescher bestehet aus lauter gleich schwachen Menschen, welche mit leichtern Flegeln, und mit mehr Zeitaufwand um so öfter niederschlagen müssen, um die nämliche Wirkung hervorzubringen. Sie sollen

3. **Thätige, und vorzüglich ehrliche Leu-**

ke seyn. Die Früchte müssen oft überschlagen werden, wenn keine Körner im Strohe bleiben sollen: der Faule suchet sich seine Arbeit zu erleichtern, minder oft niederzuschlagen, und bekümmert sich nicht um den Schaden des Eigenthümers: deßwegen, und weil man nicht überall, und immer bey den Dreschern stehen kann, sollen sie ehrliche Leute seyn. Die Erfahrung lehret es, daß viele Drescher gerne betrügen; sie tragen in den Taschen, in dem Hutfutter, in ihren Schuhen rc. Körner mit nach Hause. Wenn viele Drescher angestellt sind, und ein jeder zu jeder Mahlzeit nur eine Handvoll Körner fortträgt; so machet die Summa bald viele Metzen aus.

Menschen, denen es an innerer Moralität mangelt, sind schwer von allen Betrügereyen abzuhalten; an welche sie sich nach und nach so sehr, und so allgemein gewöhnen, daß weder sie, noch ihre Bekannten es für etwas unerlaubtes halten mögen. Indessen kann man doch durch gute Ordnung manche Bevortheilungen verhindern: zu diesem Ende bestehen in meinen Höfen folgende Einrichtungen:

1. **Ich lasse ohne Nothwendigkeit mit den einmal gewählten Dreschern nicht abwechseln.** Wer bey mir einmal Drescher ist, der bleibt es; so lange ich nicht hinlängliche Gründe habe, mit ihm sehr unzufrieden zu seyn, und ihn deßwegen zur Strafe auszustossen. Sie heissen **Hoftenndrescher**, und meinen darum vorzüglicher als andere Drescher zu seyn. Sie haben von der Erndte an, den ganzen Winter hindurch, wenigstens bis auf Ostern, zu dreschen, und erhalten zum Lohne einen Antheil aller ausgedroschenen Körner. Da die Körner bey uns seit einigen Jahren immer hoch im Preise stehen; so ist der Lohn der Drescher sehr beträchtlich; es sind daher gewöhnlich einige Landleute, welche als Drescher für den Fall vorgemerket stehen, wenn ein Platz dazu

leer werden sollte. Die wirklichen Drescher werden durch die Länge der Zeit anhänglich an den Hof; sie werden durch die neuen Werber um ihre Plätze besorgt; sind darum willig zu jeder Arbeit; und hütten sich vor manchen Beschädigungen, welche die Anwarter ihrer Plätze anzuzeigen nicht unterlassen würden: wenn diese davon eher, als die Beamten Kenntniß erhalten.

2. Auf jedem meiner Tenne sind 8 Drescher angestellt: sie theilen sich in 2 Gespannschaften, jede von 4 Dreschern. Von den 8 Dreschern werden zwey, die man für die geschicktesten, und redlichsten hält, von meinem Amte als **Tennmeister** ernennet, von welchen jeder einer Gespannschaft vorstehet. Dadurch sind gewissermassen 2 Partheyen auf einem Tenne, die einander beobachten; welche aber doch verbunden bleiben; weil sie gemeinschaftlich arbeiten; auch den Lohn gemeinschaftlich erhalten. Die Tennmeister haben vor den andern Dreschern nichts voraus; als daß sie die ersten aus ihren Kameraden, und durch das vorzügliche obrigkeitliche Zutrauen geehret sind. Sie haben alle Pflichten mit den übrigen Dreschern gemein; sie haben noch überdieß folgende Pflichten: a) Wenn eine Arbeit durch die Drescher vorzunehmen ist; so wird sie den Tennmeistern angesagt, welche sodann die übrigen Drescher dazu bestellen müssen. b) Immer muß wenigstens ein Tennmeister gegenwärtig seyn; so oft im Stadel gearbeitet wird: er führet die Aufsicht über alle Drescher, und im Stadel; er hat darauf zu sehen, daß jede Arbeit gut geschehe: denn die Tennmeister sind es, welche immer am ersten für jedes Versehen der Drescher hergenommen werden. c) Die Schlüßel zu den Stadelthören müssen bey dem Wirthschaftsbeamten aufbewahret werden, welchem die besondere Aufsicht über den Stadel übertragen ist. Hier müssen die Tennmeister die Schlüßel abholen, um die Thore zu öfnen; hieher müssen sie die Schlüßel wieder abgeben,

wenn

wenn der Stadel versperret worden ist. Das Aufsperren, und das Zusperren des Stadels geschieht durch die Tennmeister, jedesmal in Beyseyn der übrigen Drescher. Und da die Schlüssel immer bey dem Beamten aufbewahret werden; so weiß er jedesmal, wenn die Drescher im Stadel sind. d) Die Tennmeister erhalten ein **Tennbüchel**. In diesem Büchel hat jede Gattung und Art von Früchten ihr eigenes Blatt. Gleich nach der Erndte wird die Summe jeder eingebrachten Frucht durch den Oberbeamten in dem Tennbüchel vorgeschrieben. Beym Dreschen wird jedesmal eine bestimmte Anzahl von Garben angelegt: es heißt dieses eine **Leg**, oder ein **Stroh**. Die Tennmeister müssen genau anmerken, wieviel Legen abgedroschen worden sind. Nach jedem Abwinden und Abmessen der Körner müssen ohnehin die Beamten in ihren Büchern die abgedroschenen Früchte verausgaben, dafür die Körner und das Stroh in Empfang bringen. Zu gleicher Zeit erscheinen die Tennmeister mit ihrem Tennbüchel; sie zeigen an, wieviel Legen abgedroschen worden seyen: und jener Beamte, welcher die Körner übernommen hat, schreibet auf dem betreffenden Blatte im Tennbüchel ein, wie viel Fechsung im Geströh abgedroschen, wie viel davon reine, und geringere Körner, und wieviel Stroh erhalten worden seye; und was die Drescher als Lohn erhalten haben. Dieses Tennbüchel, welches ich im Jahre öfters durchsehe, und mit der Rechnung der Beamten vergleiche, und welches mir nach geendigtem Abdrusche vorgelegt werden muß, dienet zugleich zu einer Controlle des Kastenbeamtens. e) Bey dem Abmessen der Körner auf dem Tenne messen die Tennmeister dem Kastenbeamten in Beyseyn des Oberbeamten die Körner zu, und streichen den Metzen ab.

Die Tennmeister werden in meinen Amts-Kanzleyen beeidet: sie schwören, daß sie ihre Pflichten eifrig

und redlich erfüllen, das obrigkeitliche Beste nach ihren Kräften befördern, auf ihre Kameraden gute Aufsicht führen, und jede Benachtheiligung des obrigkeitlichen Eigenthumes, sie werde, von wem da wolle, unternommen, sogleich ihrem vorgesetzten Beamten, oder mir selbst anzeigen wollen und sollen.

3. Gleich nach der Erndte wird **zur Probe gedroschen**: Es werden nämlich von jeder Art der eingebrachten Früchte einige Häufeln, oder Deckeln gedroschen, und die ausgedroschenen Körner gemessen, um einen Maßstab für den Ertrag der ganzen Erndte zu erhalten. Bey diesem Probdreschen bin ich gewöhnlich selbst anwesend: es müssen aber a) die Beamten vom Anfange bis zu Ende dabey bleiben, und alles genau beobachten: man muß b) dabey nicht bloß ein einziges Häufel; sondern mehrere Häufeln, und zwar von der besten, von der mittern, und von der schlechtern Frucht eine gleiche Anzahl Garben dreschen; nach jeder Art die Körner reinigen, und abmessen lassen. Nach dem Verhältnisse, als man mehr oder weniger gute, mittere, oder schlechtere Früchte eingeerndtet hat, in diesem Verhältnisse machet man einen Durchschnitt des Körnerertrages, um daraus auf den **wahrscheinlichen** Körnerertrag der ganzen Erndte schliessen zu können. c) Die Auswahl der Garben zum Probdreschen soll den Dreschern nicht überlassen werden: sie wählen sonst die schlechtern, die ärmsten an Körnern aus; damit man ihnen bey dem künftigen geringen Körnerertrage keinen Vorwurf machen könne. Indessen darf man nicht vergessen, daß der Probdrusch keine Gewisheit verschaffe; daß er nur dazu diene, eine beyläufige Controle, eine beyläufige Kenntniß der Erndte zu geben; daß aber der Schluß noch nicht richtig seye: der Abdrusch der Fechsung geht mit dem Ertrage des Probdrusches nicht zusammen; also haben die Drescher, oder ihre Vorgesetzten betrogen.

4. Beym Dreschen bleibet, so viel es die Witterung gestattet, das Thor, auf welches der Beamte, oder andere Dienstleute sehen können, ganz offen: Die Drescher dürfen nur bey diesem Thore aus- und eingehen. Kleidungsstücke, welche sie bey der Arbeit, oder beym Aus- und Eingehen nicht bedürfen, ist ihnen auf den Stadel mitzubringen nicht gestattet.

Die Beamten müssen fleißig, und oft unvermuthet im Stadel nachsehen; die Drescher auf dem Tenne, beym Eintritte, und beym Nachhausegehen beobachten: sobald ihnen der mindeste Verdacht aufstößt, gleich untersuchen, und sich überzeugen: Die mindeste Betrügerey muß ohne Nachsicht unverzüglich an dem Thäter, und an allen seinen Mitwissern bestrafet; und dieselben sollen, wenn sie sonst entbehrlich sind, zur Erspieglung der übrigen ausgestossen werden. Wären die Tennmeister selbst in der Schuld, so muß ihre Strafe schärfer seyn; weil sie ihren Eid verletzet, und das besondere, ihnen geschenkte Zutrauen gemisbrauchet hätten: haben sie es nur an Aufsicht ermangeln lassen, und dadurch Anlaß zu Bevortheilungen gegeben; so müssen sie nach Umständen mit einem scharfen Verweise, mit dem Ersatze eines Theils des Schadens, oder mit der Absetzung vom Tennmeisteramte bestrafet werden. Der Beamte, den es angeht, muß oft im Stadel nachsehen, beym Zusperren nach Thunlichkeit selbst gegenwärtig seyn: ist er durch andere Arbeiten verhindert; so muß er später nachsehen, ob der Stadel von allen Seiten gut versperret seye: er muß das ausgedroschene Stroh befühlen und besichtigen, um sich zu überzeugen, ob die Körner rein ausgedroschen werden. Das nämliche muß auch der Oberbeamte nicht selten thun, und wenn er hierinfalls eine Nachlässigkeit entdecket, nicht allein den Dreschern, sondern vorzüglich dem Unterbeamten einen derben Verweis geben: so wie der Oberbeamte meinem Verweise nicht entgehet, wenn

und redlich erfüllen, das obrigkeitliche Beste nach ihren Kräften befördern, auf ihre Kameraden gute Aufsicht führen, und jede Benachtheiligung des obrigkeitlichen Eigenthumes, sie werde, von wem da wolle, unternommen, sogleich ihrem vorgesetzten Beamten, oder mir selbst anzeigen wollen und sollen.

3. Gleich nach der Erndte wird zur Probe gedroschen: Es werden nämlich von jeder Art der eingebrachten Früchte einige Häufeln, oder Dockeln zu dreschen, und die ausgedroschenen Körner gemessen, um einen Maßstab für den Ertrag der ganzen Erndte zu erhalten. Bey diesem Probdreschen bin ich gewöhnlich selbst anwesend: es müssen aber a) die Beamten vom Anfange bis zu Ende dabey bleiben, und alles genau beobachten: man muß b) dabey nicht bloß ein einziges Häufel; sondern mehrere Häufeln, und zwar von der besten, von der mittern, und von der schlechtern Frucht eine gleiche Anzahl Garben dreschen; nach jeder Art die Körner reinigen, und abmessen lassen. Nach dem Verhältnisse, als man mehr oder weniger gute, mittere, oder schlechtere Früchte eingeerndtet hat, in diesem Verhältnisse machet man einen Durchschnitt des Körnerertrages, um daraus auf den wahrscheinlichen Körnerertrag der ganzen Erndte schließen zu können. c) Die Auswahl der Garben zum Probdreschen soll den Dreschern nicht überlassen werden: sie wählen sonst die schlechtern, die ärmsten an Körnern aus; damit man ihnen bey dem künftigen geringen Körnerertrage keinen Vorwurf machen könne. Indessen darf man nicht vergessen, daß der Probdrusch keine Gewisheit verschaffe; daß er nur dazu diene, eine beyläufige Controle, eine beyläufige Kenntniß der Erndte zu geben; daß aber der Schluß noch nicht richtig seye: der Abdrusch der Fechsung geht mit dem Ertrage des Probdrusches nicht zusammen; also haben die Drescher, oder ihre Vorgesetzten betrogen.

4. Beym Dreschen bleibet, so viel es die Witterung gestattet, das Thor, auf welches der Beamte, oder andere Dienstleute sehen können, ganz offen: Die Drescher dürfen nur bey diesem Thore aus- und eingehen. Kleidungsstücke, welche sie bey der Arbeit, oder beym Aus- und Eingehen nicht bedürfen, ist ihnen auf den Stadel mitzubringen nicht gestattet.

Die Beamten müssen fleißig, und oft unvermuthet im Stadel nachsehen; die Drescher auf dem Tenne, beym Eintritte, und beym Nachhausegehen beobachten: sobald ihnen der mindeste Verdacht aufstößt, gleich untersuchen, und sich überzeugen: Die mindeste Betrügerey muß ohne Nachsicht unverzüglich an dem Thäter, und an allen seinen Mitwissern bestrafet; und dieselben sollen, wenn sie sonst entbehrlich sind, zur Erspieglung der übrigen ausgestossen werden. Wären die Tennmeister selbst in der Schuld, so muß ihre Strafe schärfer seyn; weil sie ihren Eid verletzet, und das besondere, ihnen geschenkte Zutrauen gemisbrauchet hätten: haben sie es nur an Aufsicht ermangeln lassen, und dadurch Anlaß zu Bevortheilungen gegeben; so müssen sie nach Umständen mit einem scharfen Verweise, mit dem Ersatze eines Theils des Schadens, oder mit der Absetzung vom Tennmeisteramte bestrafet werden. Der Beamte, den es angeht, muß oft im Stadel nachsehen, beym Zusperren nach Thunlichkeit selbst gegenwärtig seyn: ist er durch andere Arbeiten verhindert; so muß er später nachsehen, ob der Stadel von allen Seiten gut versperret seye: er muß das ausgedroschene Stroh befühlen und besichtigen, um sich zu überzeugen, ob die Körner rein ausgedroschen werden. Das nämliche muß auch der Oberbeamte nicht selten thun, und wenn er hierinfalls eine Nachlässigkeit entdecket, nicht allein den Dreschern, sondern vorzüglich dem Unterbeamten einen derben Verweis geben: so wie der Oberbeamte meinem Verweise nicht entgehet, wenn

ich in den Stadel komme, und das Stroh nicht rein ausgedroschen, alles nicht in guter Ordnung fände. Denn obgleich die Drescher einen bestimmten Antheil von den ausgedroschenen Körnern zum Lohne erhalten; so ist dieser Lohn doch nicht anlockend genug, die letzten Körner aus dem Strohe rein auszudreschen: was ihnen mehr Mühe machet, und doch nur wenig Ausbeute auf ihren Theil abwirft.

Wären noch zu viele Körner im Strohe; so müßte **nachgedroschen**, das heißt, das Stroh noch einmal überdroschen, und dazu entweder andere Drescher angestellet werden, um die ersten zu beschämen; oder es zwar durch die gewöhnlichen Drescher unter guter Aufsicht thun zu lassen, jedoch die Tennmeister mit einer angemessenen Strafe anzusehen, wenn beym Nachdreschen noch eine beträchtliche Menge Körner ausgedroschen würden. Ich habe es aber noch nicht nöthig gehabt, zu diesem Mittel zu greifen.

Mit welchen Früchten man den Anfang des Dreschens machen solle, bestimmet der Bedarf, und die besondern Umstände des Landwirthes. Gewöhnlich werden am ersten die Winterfrüchte ausgedroschen, von welchen bald nach der Erndte der Samen zum Wiederanbauen der Felder nöthig ist. Erst hernach gehet man an die Sommerfrüchte. Ich habe es schon gesagt, selbst die recht trocken eingebrachten Früchte, wenn sie auf einem grossen Schober, oder Stocke übereinander liegen, werden nach einiger Zeit zähe, und schwitzen. In diesem Zustande gehen die Körner schwer aus den Hülsen und Spelten: er dauert nicht bey allen Früchten gleich lang; endiget früher bey trockener Witterung an einem lüftigen Orte. Jene Früchte, welche schon vom Felde etwas zähe eingebracht wurden; soll man gut verschwitzen lassen, daher am besten erst im Winter in der trockenen Kälte ausdreschen. Das nämliche soll man mit jenen Früchten thun, welche, wie

der Kleesamen, immer schwer aus den Hülsen gehen; indem die trockene Kälte viel zum leichtern Ausdreschen beyträgt. Muß man die Früchte dreschen, während sie noch im Schwitzen, noch zähe sind; so ist es gut, die Garben vor dem Anlegen an die Sonne, an den Luftzug einzeln nebeneinander vor dem Thore, oder außer demselben aufzustellen, damit sie abtrocknen. Sie jedoch in dieser Absicht bey einer Ofenwärme zu dörren, wie einige angerathen haben, ist weder nöthig, weder thunlich, noch im Grossen ausführbar.

Wenn nach dem Einführen der Feldfrüchte das Dreschen anfängt; so wird vor allem das Stroh, mit welchem der Tenn überlegt ist, und die beym Einschöbern darauf gefallenen Fruchthalme überdroschen; und die davon erhaltenen Körner, wie nach jedem andern Dreschen, gereiniget. Jeden Tag, bevor zu dreschen angefangen wird, muß der Tenn rein abgekehret werden. Nun werden die Garben in 2 Reihen mit ihren Ähren gegeneinander so gelegt, daß eine Reihe mit dem Hintern an die Bansenwand anlieget, an die zweyte aber der Tennknecht angestellet wird; damit das Stroh im Dreschen auf keiner Seite zurückweichen, und sich verwirren könne. Wenn der Tennknecht nicht so lang als der Tenn ist; so wird er während dem Dreschen im Fortschreiten von dem nächsten Drescher mit fortgeschoben. Ist der Tenn, wie bey mir, breit genug dazu; so wird auch auf der andern Seite an der Bansenwand eine zweyte gleiche Leg Garben angelegt, und auch hier ein Tennknecht angestellet. Diese Verrichtung heisset das **Anlegen**. Die Garben legt man in der nöthigen Entfernung von einander an; damit, wenn sie aufgelöset sind, die Frucht nicht zu hoch über den Tenn ausgebreitet seye. Drescher, welche recht reine Arbeit machen wollen, schlagen mit dem Flegel auf die noch unaufgelösten Garben; indem sie dieselben während dem Dreschen mit dem Fusse auf alle Seiten wenden.

Die Garben werden dann aufgebunden, die Frucht gleich auseinandergelegt, daß sie nirgends höher, als etwa 3 Finger hoch zu liegen komme: sind die Bänder von Getraide; so werden sie aufgelöset, und auch zum Dreschen mitangelegt; die Strohbänder aber werden zum Schabbinden ganz gelassen. Beym Auflösen der Garben sollen die Drescher die Unkrauthalme und Stengel, besonders von solchem Unkraute, dessen Samen sich, wie der Wildhafer, der Durst und die Trespe, beym Winden schwer von den Fruchtkörnern absondern lassen, herausziehen und bey Seite legen. Wie schon gesagt, sind meine Drescher auf jedem Tenne in 2 Gespanne zu 4 Personen abgetheilt. Diese dreschen entweder zu 4 miteinander und kehren dann gemeinschaftlich um; oder gewöhnlicher dreschen von jedem Gespanne nur drey; der vierte, der **Umkehrer** genannt, kehret indessen die Halme um, und beschäftiget sich auf andere Art, damit die Dreschenden weniger aufgehalten seyen. Mit dem Umkehren wird täglich abgewechselt; weil es eine leichtere Arbeit ist: täglich hat ein anderer Drescher das Umkehren. Drey Drescher stellen sich auf der rechten Lege oben an, dreschen diese Lege auf beyden Garben-Reihen ab, und gehen dann auf die linke Lege hinüber, um hier das nämliche zu thun; die andern drey Drescher stellen sich auf der linken Lege unten an, dreschen diese auf beyden Reihen, und begeben sich hernach auf die rechte Lege, um hier das nämliche zu thun: so, daß jene Parthey, welche oben zu dreschen angefangen hatte, auf der andern Lege oben wieder aufhöret; und daß die unten anfangenden Drescher auch unten ihre Arbeit wieder enden; nachdem jede Parthey, ohne einander zu begegnen, oder zu hindern, beyde Fruchtlagen überdroschen hat. Hinter den Dreschern geht der Umkehrer nach, wendet die Frucht um, und die nachfolgende zweyte Drescherschaar überdrischt sie auf dieser Seite; daß daher, wenn jede Drescherschaar beyde Legen ein-

zweymal übergangen hat, die Frucht schon auf beyden Seiten abgedroschen ist. Auf diese Art geht die wenigste Zeit verlohren: denn würden die nämlichen Drescher auf ihrer Lege wieder zurückkehren; so müßten sie entweder abwarten, bis die Frucht, wo sie jetzt zu dreschen aufgehöret haben, umgekehret ist: oder sie müßten leer zurückgehen, um wieder dort, wie zuvor, anzufangen, wo die Frucht schon umgekehret ist. Ist das Gestroh der Frucht nur kurz, wie bey den meisten Sommerfrüchten; oder ist eine breitere Reihe Drescher beysammen: so kann jede Lege nach ihrer ganzen Breite auf einmal überdroschen werden, bevor die Drescher weiter schreiten: Außerdem müssen die Drescher auf einer Seite der nämlichen Lege hinauf, und auf der andern Seite herabgehen, bevor sie die zweyte Lege betreten: weil sie die aufgelegten Halme an den Ähren und zurück bis an das hintere Ende überschlagen müssen. Wie oft die Drescher auf einem Flecke stehend niederschlagen sollen, hängt von der natürlichen Beschaffenheit der Früchte, von der mehrern oder mindern Dürre, und von andern Umständen ab: sie müssen so oft schlagen, bis die Körner aus den Ähren ausgedroschen sind; und dieses lehret sie der Augenschein, und die Erfahrung.

Ist die Frucht auf beyden Seiten gut überdroschen, dann legen die Drescher ihre Flegel weg; nehmen mit den Händen das lange gleiche Stroh auf; beuteln es dabey immer, damit die darin befindlichen Körner herabfallen; streifen das kurze, zerschlagene und verwirrte Stroh (Rittstroh) herab; legen das lange Stroh ordentlich in Bänder, und machen Bunde davon, welche wir **Schabe** heissen. Sind in den Ähren des Rittstrohes noch Körner; so wird es auf einen Haufen zusammengeschoben, und noch einmal überdroschen; dann mit den Gabeln ausgebeitelt, und ebenfalls zusammengebunden: diese Bunde heissen nur

gerade wie Bunde; oder als Ritstroh [illegible] auf einen dazu bestimmten Platz als ein gutes Viehfutter, oder zur Streu zusammengelegt; um es von der Tenn wegzubringen. Während nun einige beschäftiget sind, die ausgedroschenen Körner auf dem Tenne zusammen zukehren, ziehen andere mit dem Rechen die größte Unreinigkeit von den Körnern herab; nehmen die Ähtenreitern (Siebe); fassen mit den Händen, oder mit der Schaufel die Körner ein; und reitern (sieben) sie durch. Die Öfnungen dieser Siebe sind so groß, daß alle Körner durchfallen; daß nur die abgeschlagenen Ähren, die Samenkapsel der Disteln, und anderer Unkrautgesäme, die Stücke der abgebrochenen Stengel, und derley Unrath darin zurückbleiben. Sind noch viele Körner in den Ähren; so werden sie auf einen Haufen gethan, und noch einmal überdroschen; dann wieder gesiebt, und vom Tenne weggeschaft: sie sind ein sehr gutes Viehfutter; weil sich in den abgesprungenen Ähren noch immer einige Körner befinden: sie sind bey uns unter dem Nahmen Ausreiterich, Ausritteret, bekannt, welches bey uns zum Winterfutter der Ochsen, und des Rindviehes aufgehoben wird. Die Körner werden mit dem Rechen auf die Seite geschoben, gut zusammengekehret, und wieder neue Garben zum Ausdreschen angelegt.

Früchte, welche, wie die Hülsenfrüchte, an vielen Orten der Hafer u. d. g. ungebunden nach Haus geführet werden, pfleget man bey 3 oder 4 Finger hoch über den ganzen Tenn anzulegen: hier dreschen nun alle Drescher gemeinschaftlich in einer Schaar, überdreschen die Frucht nach der ganzen Länge und Breite des Tennes, und kehren dann auch gemeinschaftlich die auf einer Seite ausgedroschene Frucht um; beuteln das Stroh mit Gabeln aus, und binden dasselbe als lauter Ritstroh in Bunde. Soviel es thunlich ist, soll das Stroh, besonders das Futterstroh, unter Dach

aufbewahret werden, um für das Vieh besser genußbar zu bleiben: und wenn man davon im Freyen Triesten machet; so ist damit zu verfahren, wie ich bey den Frucht-Triesten gesagt habe.

Es mögen nun viel, oder wenig Drescher auf einem Tenne zu gleicher Zeit dreschen; so stellen sie sich nicht alle neben, sondern so viel möglich in gleicher Anzahl in zwey Reihen gegen einander: sie schlagen mit dem Flegel niemals alle, oder mehrere zu gleicher Zeit auf die Frucht nieder: sondern es schlägt immer einer nach dem andern dergestalt, daß der, welcher erst niedergeschlagen hat, seinen Flegel schon wieder in die Höhe hebet, indem ein zweyter Drescher aus der entgegenstehenden Reihe seinen Flegel aufschlägt; damit die Halme inzwischen emporschnellen, und wieder niederfallen können: denn es ist nicht allein die Kraft des Schlages, welcher die Körner aus den Ähren ausschlägt; sondern auch das damit verbundene Zurückschnellen, und Emporspringen der Halme, welche befördert werden, indem nur ein Schlag fällt; welche verhindert würden, wenn alle Schläge zu gleicher Zeit über die ganze Länge des Halmes auffielen. Es fordert Übung, daß bey einer grossen Anzahl Drescher keiner den rechten Zeitpunkt seines Niederschlagens verfehle, und dadurch die ganze Schaar in Unordnung bringe.

In einigen Ortschaften des östreichischen Marchfeldes ist eine sehr einfache Art zu dreschen im Gebrauche. Aus Mangel an Menschen werden die meisten Feldfrüchte hier ausgetretten, bis auf jenen Rocken oder Waitzen, dessen Stroh man unzerschlagen zu Dächern oder zu einer anderen Bestimmung nöthig hat. Die Landleute breiten ein grosses grobes Leinenes Tuch (Blahe) über die Erde aus, legen grosse Steine darauf, setzen sich rund herum, nehmen die Früchte Büschelweis in die Hände, und schlagen sie mit den Ähren auf die Steine; daß die Körner herausspringen,

Diese Art zu dreschen heisset **Plochen**, weil es auf einer Ploche geschihht: vor Erfindung des Flegels war sie wahrscheinlich allgemeiner: es können dazu Knaben und Mädchen mit verwendet werden, die beym Dreschen mit dem Flegel noch nicht zu brauchen sind.

Die Körner mögen ausgetretten, oder ausgedroschen worden seyn; so müssen sie gereiniget werden: weil sich darunter Strohstücke, Ähren, Unkrautgesäme, und andere Unreinigkeiten befinden. Man nennet diese Verrichtung das **Winden, Abwinden**: weil das Reinigen der Körner durch die Bewegung der Luft, durch den Wind bewirket wird. Bey kleinen Vorräthen wird das Winden bis nach dem Ausdreschen des ganzen Vorrathes verschoben: bey grossen Fechsungen kann man zwar so lange nicht abwarten; aber man läßt doch eine ziemliche Menge Körner zusammenkommen, bevor man sie reiniget: weil die Vorbereitung zum Abwinden, und die damit verbundenen Arbeiten Zeit wegnehmen; man sie daher nicht gerne wiederhohlet. Jedoch müssen die Körner einstweilen auf einem trockenen luftigen Platze, es seye nun frey neben dem Tenne, oder in einem Tennkastel, oder sonst wo aufbewahret werden, nicht zu hoch übereinander liegen, und nicht zu lange ungereiniget liegen bleiben; besonders wenn sie noch weich, oder gar etwas feucht eingebracht wurden; damit sie nicht dumpfig werden, oder sonst einen anderen Schaden erleiden. Man muß deswegen dieselben zuweilen untersuchen; indem man aus der Mitte, und von der untersten Lage desselben einige Händevoll Körner herausnimmt, besichtiget, und daran riechet. Ist der Haufen inwendig warm; so beginnet die Gährung: und dann darf das Abwinden, oder wenigstens das Umschaufeln, und das dünnere Auseinanderlegen der Körner keinen Augenblick verschoben werden; besonders, wenn dieselben schon einen dumpfigen Geruch anzunehmen beginnen.

Das Winden geschieht entweder durch den natürlichen Wind mit dem **Werfen**, **Worfeln**, der Körner; oder durch einen künstlichen Wind mittelst der **Windmühle**, (Kornwinde, Kornfege, Staubmühle). Zur Reinigung der Körner mittelst des Werfens wird ein mässiger gleicher Wind erfordert, welcher anhaltend von einer Seite, und frey über die geworfenen Körner ziehen kann. Weder ein starker Wind, ein Sturm, noch eine Windstille sind dieser Verrichtung günstig. Der Sturm wirft leichte und schwere Körner durcheinander zurück, und bey der Windstille wird die leichte Unreinigkeit von den Körnern nicht abgesondert. Wenn daher der Ort, auf welchem gedroschen, oder ausgetretten wurde, zum Abwinden nicht tauglich ist; so werden die Körner auf einen andern dazu geeigneten Platz getragen, oder geführet. Bevor man anfängt die Körner zu werfen, muß der Platz gut gereiniget, und abgekehret werden. Die ungereinigten Körner werden in einen Haufen auf der Seite zusammengelegt, gegen welche der Wind zugehet. Es werfen entweder zwey Personen; oder nur eine: im ersteren Falle wird dieser Körnerhaufen zwischen beyde in die Mitte geschoben; im letzteren Falle wird er hingelegt, wo es dem Werfenden am bequemsten ist. Der Werfer nimmt eine hölzerne Schaufel in die Hand; fasset, was er leicht bewegen kann, von dem Körnerhaufen darauf; und wirft es mit einer immer gleichen Kraft in einem hohen Bogen, so weit er mag, gegen den Wind. Die schönsten, und schwersten Körner, welche dem Winde am meisten widerstehen, fliegen am weitesten; sie heissen die **vordern**, oder die **reinen Körner**; die leichteren Körner, von dem Winde früher zurückgehalten, fallen hinter den ersteren nieder; sie heissen **geringe**, **hintere**, oder **aftere Körner**, (Afters) die Spelzen, Spreu, Strohstücke, alle noch leichtere Körper fallen am nächsten vor dem Werfer nieder. Man-

sieht es sehr deutlich, wo die reinen Körner aufhören, das Aftere anfängt, und die Sprey den Schluß machet. Auf den Haufen der reinen Körner stellet sich eine Person mit einem leichten Besen, um davon während dem Werfen unausgesetzt die unter den Körnern befindlichen vollen Ähren, oder andere darauf gefallene, nicht dazu gehörige Körper zu beyden Seiten hinabzukehren. Man kann dazu einen gewöhnlichen neuen Ruthenbesen gebrauchen, der aber nur mit seinen Spitzen den Haufen übergehet, indem er sonst viele reine Körner mit hinabreissen würde. Besser ist es, man bereitet dazu einen besondern Besen; indem entweder, eine Spanne breit, kurze Ruthen, oder Federn nebeneinander in ihrer Mitte, und hinten in einem Querholze befestiget werden: in das hintere stärkere Querholz wird ein langer Stiel eingemacht; damit der Arbeiter aufrecht stehend, daher minder mühsam den ganzen Haufen überkehren könne. Das Abkehricht, so wie die Körner, welche auf der Gränze zwischen den vordern, und hinteren Körnern liegen, werden gesiebet, und noch einmal geworfen; bey mir aber werden sie anstatt dem zweyten Werfen, auf die Windmühle gebracht. Sollten unter den hinteren Körnern noch viele schöne Körner sich befinden; so müssen auch diese noch einmal geworfen, oder auf die Kornfege gebracht werden. Wenn der Wind günstig ist, und die Arbeiter gut geübt sind; so werden durch das Werfen die Körner sehr rein gemacht.

Viele Landleute sind aus Mangel an Scheuern, und bedeckten Tennen gezwungen, ihre Körner unter freyem Himmel zu winden. Diese sollen zu ihrer Arbeit einen heiteren Himmel wählen: wenn ein Regen herannahet; so sollen sie zeitlich ihre Körner, rein, oder noch ungereiniget, unter Dach zu bringen eilen: weil die naßgewordenen über einander liegen bleibenden Körner schwer wieder austrocknen, bald auswachsen, oder

dumpfig werden. Übereilet sie ein vorübergehender geringer Regen; so mögen sie geschwind Stroh, oder andere Körper, oder die schon ausgesonderte Sprey über die Körner legen; damit die Regentropfen nicht in den Haufen eindringen: und sind ihre Körner doch naß geworden; so müssen sie bemüht seyn dieselben an einen lüftigen Orte dünn auszubreiten, und öfter umzuschaufeln, bis sie hinlänglich abgetrocknet sind.

Die Sprey benützen manche Landleute zum Rindviehfutter; sie brennen dieselbe mit heissem Wasser ab, und setzen sie dem Viehe vor. Gewöhnlicher wird sie entweder gleich in den Mist geworfen; oder neben dem Stadel in eigene Gruben geworfen; wo man sie verfaulen läßt, um sie erst dann als Dünger auf die Felder zu verwenden.

Das Winden durch Werfen kann nicht vorgenommen werden, wenn man will; sondern, indem der Wind, und im Freyen, indem zugleich die Witterung günstig ist. Nun folgen aber zuweilen mehrere Windstille Täge auf einander, an welchen sich einige andere stürmische Tage anschliessen: und nicht selten ändert sich der günstige Wind plötzlich, und nimmt eine Richtung, welche die Beendigung der schon angefangenen Arbeit hindert. In allen diesen Fällen ist es gut, einen künstlichen Wind hervorbringen zu können, welches durch die **Windmühle** geschieht, mit der man zu jeder Zeit auf Böden, in Schuppen, an jedem anderen auch ganz versperrten Orte die Körner reinigen kann.

Ich habe in meinen Höfen solche Windmühlen; sie haben ihren Nahmen von der Ähnlichkeit mit den gewöhnlichen Windmühlen, und weil sie den Wind erzeugen, der die Körner reiniget. Jede derselben ist nur bey 4½ Schuh lang, mit Einschluß der Füße bey 3½ Schuh hoch, und zwey Schuh breit. Die Maschine ist hinten offen: Oben hat sie von außen einen hölzernen Trichter mit einem beweglichen Boden, wel-

der schief stehet, und durch die Maschine selbst mit beweget wird. Dieser Trichter ist, wie in den Mahlmühlen die Gos, in welche die Körner zum Mahlen eingeschüttet werden. Der bewegliche Boden des Trichters ist schon im Innern der Maschine. Hier sind zwey hölzerne Breter, eines unter dem anderen, schief gestellet, und in den beyden Seitenwänden der Maschine befestiget: Sie stehen von dem Boden des Trichters weit genug entfernt; damit der künstliche Wind, welchen eine Walze mit 4 hölzernen Flügeln im Inneren der Maschine erzeuget, unter die eben herabfallenden Körner blasen könne. Das untere Bret steht weiter zurück, als das obere: Das erstere endet mit seiner schiefen Stellung nicht gar in der Mitte der Maschine unten gegen den Boden; indem hier seitwärts ein Ausgang angebracht ist, durch welchen die über das Bret herablaufenden Körner herausfallen und weggezogen werden können. Das obere Bret fängt fast in gerader Linie unter dem Ende des beweglichen Trichterbodens an, und geht von hier schief abwärts bis an den vordern Boden der Maschine, wo die darüber herlaufenden Körner herausfallen, und weggezogen werden können. Ungefähr in der Mitte hat dieses obere Bret nach seiner ganzen Breite einen Einsatz von Drath, in den Mühlen der Sauberer genannt, wie ein Sieb, dessen Öfnungen so klein sind, daß nur das kleine Unkrautgesäme durchfallen kann; damit auch dieses von den guten Körnern abgesondert werde. Dieses Unkrautgesäme ist am besten für das Flügelvieh, oder für Schweine; weil die andern Hausthiere dasselbe nicht recht verdauen, daher noch mit dem Keimungs-Vermögen begabt wieder von sich in den Mist geben. Die Wirkung der Maschine ist, wie bey dem Werfen, auf den Grundsatz der Schwere berechnet. Bey dem Werfen fliegen die schwersten Körner am weitesten; weil sie wegen ihrer Schwere dem entgegenblasenden

Winde am längsten widerstehen können: bey den Windmühlen fallen die schweren, vorderen Körner von dem beweglichen Boden des Trichters fast senkrecht herab auf das obere Bret; weil sie wegen ihrer Schwere durch den Wind am mindesten von der senkrechten geraden Linie, in welcher jeder Körper fällt, abgebracht werden können: die geringern Körner fallen, durch den Wind weiter zurückgedränget, auf das mehr zurückstehende untere Bret: und die Sprey mit den leichten Körpern fliegt hinten zur Maschine hinaus. Bey Verfertigung dieser Maschine muß Sorge getragen werden, daß die Öfnungen, durch welche die verschiedenen Bestandtheile der ungereinigten aufgeschütteten Körner aus der Maschine herausgehen, so weit als möglich von einander entfernet seyen; damit außer der Maschine nicht eine neue Vermischung vor sich gehe. Da der Raum, inner welchem der künstliche Wind wirket, nicht groß ist, daher nach dem ersten Ablaufen der Körner doch noch allerley Unreinigkeit unter denselben sich befindet: so werden sowohl die guten, als die geringen Körner noch einmahl aufgeschüttet; wenn man den ganzen ungereinigten Haufen das erstemal hat ablaufen lassen. Zwey Personen können die Maschine immer in Bewegung erhalten: eine davon schüttet mit der hölzernen Schaufel die ungereinigten Körner in den Trichter, und hat inzwischen Zeit die gereinigten Körner mit der Schaufel bey Seite zu ziehen: Die andere Person drehet die Walze um, an welcher die Windflügel befestiget sind; und setzet damit auch den beweglichen Boden des Trichters in Bewegung.

Da diese Maschine sowohl äußerlich als innerlich wesentliche Bestandtheile hat; so kann sie durch eine Zeichnung nicht wohl anschaulich gemacht werden: und ohne sinnlicher Vorstellung würde ich nicht verstanden werden; wenn ich mir auch die Mühe gäbe diese Windmühle genau zu beschreiben. Wer noch keine ähnliche

Maschine gesehen hat; findet sie, auf diese, oder auf ähnliche Art gebauet, in vielen unserer grossen Oekonomien; und ich mache mir ein Vergnügen daraus, sie jenen vorweisen zu lassen, welche meine Meyerhöfe besuchen wollen.

Da das Abwinden mit dem Werfen so sehr von Umständen abhängig ist, die nicht in unserer Gewalt sind; so wäre es zu wünschen, daß sich vorzüglich jene Gemeinden, welche ihre Feldfrüchte unter freyem Himmel ausdreschen, eine Gemeindkornwindmühle anschaffeten; wenn sich unter ihnen nicht einzelne Nachbarn finden, die eine solche Unternehmung auf ihre eigne Kosten machen mögen. Eine solche Windmühle ist sehr einfach; jeder geschickte Zimmermann oder Tischler (Schreiner), der sie einmahl aufmerksam betrachtet hat, kann sie nachmachen: sie ist nicht theuer; schon die Auslage der ersten Anschaffung ist für eine Gemeinde sehr unbedeutend; und kann dreyfach eingebracht werden, wenn ein jeder, der sie gebrauchet, dafür eine kleine Gabe zur Gemeinde entrichtet: sie windet fast in der nämlichen Zeit eben so viel ab, als durch das Werfen gereiniget werden kann: sie reiniget die Körner sehr gut, oft besser als das Werfen; und fordert doch so wenig Geschicklichkeit, daß man Kinder anstellen kann um die Maschine in Bewegung zu setzen. Zwey Personen tragen sie sehr leicht von einem Orte zu dem andern: und da sie sich selbst den Wind machet; so kann der Landmann zu allen Zeiten, und an allen Orten seine Körner reinigen, um sie sobald als möglich in Sicherheit zu bringen.

Die gereinigten Körner werden bey mir gleich auf dem Tenne abgemessen, und den Dreschern ihr Antheil davon abgegeben. Meine Drescher zu Raspach haben auf ihren Antheil den eilften Metzen: 10 Metzen werden daher dem Kastenbeamten, und der eilfte jedesmahl den Dreschern zugemessen. Zu Rexing, wo

der

der Menschenmangel noch empfindlicher ist, werden für die Herrschaft 31 Metzen, dann für die Drescher 3½ Metzen zugemessen. Jedoch erhalten sie weder zu Raspach noch zu Nezing einen Theil der Aftern Körner; damit sie sich Mühe geben, so viel als es möglich ist, die guten Körner aus den geringen herauszubringen.

Im Stadel soll man keine Arbeit bey Laternen, noch weniger bey Fackellicht vornehmen lassen.

Jene, welche mit dem Feldbaue unbekannt sind, sah ich nicht selten eine schöne Ähre auf dem Felde abbrechen, die Körner zählen, und von dieser Körneranzahl auf die Erträgniß des ganzen Ackers schließen: sie meinten, weil diese Ähre mit allen ihren Körnern die Frucht eines einzigen Samenkornes seye; so müßte nach jedem Metzen Aussaat eine ähnliche Menge Metzen Erträgniß herausgebracht werden. Ich habe auf meinen Feldern nicht selten Rockenähren mit 70 bis 80 Körnern, und an einem Stocke, daher aus einem Saatkorne mehrere Ähren gefunden. Und dennoch wäre es ein großer Irthum, eine ähnliche Menge Körner zur Ausbeute der ganzen Wirthschaft zu erwarten. Denn: a) Unter dem ausgestreuten Samen befinden sich viele Körner, welche nicht ankeimen. b) Nicht allein die Vögel, sondern auch viele andere Gattungen und Arten von Thieren sind beschäftiget, den kaum ausgestreuten Samen aufzuzehren: je nachdem diese Thiere in einer Gegend häufiger sind, verzehren sie mehr Samenkörner, aus welchen sie sich die schönsten zum Fraße aussuchen. Ein großer Theil des Samens gehet daher verloren, ohne daß er ankeimet. c) Unter den aufkeimenden Pflanzen sind viele Schwächlinge, welche vor der Reife zu Grunde gehen: auch von den gesunden Pflanzen werden viele durch zahme und wilde Thiere, vorzüglich durch Insekten vertilget, bevor sie blühen können. Und in

Maschine gesehen hat, findet sie, auf diese, oder auf ähnliche Art gebauet, in vielen unserer grossen Oekonomien; und ich mache mir ein Vergnügen daraus, sie jenen vorweisen zu lassen, welche meine Meyerhöfe besuchen wollen.

Da das Abwinden mit dem Werfen so sehr von Umständen abhängig ist, die nicht in unserer Gewalt sind; so wäre es zu wünschen, daß sich vorzüglich jene Gemeinden, welche ihre Feldfrüchte unter freyem Himmel ausdreschen, eine Gemeindkornwindmühle anschaffeten; wenn sich unter ihnen nicht einzelne Nachbarn finden, die eine solche Unternehmung auf ihre eigne Kosten machen mögen. Eine solche Windmühle ist sehr einfach; jeder geschickte Zimmermann oder Tischler (Schreiner), der sie einmahl aufmerksam betrachtet hat, kann sie nachmachen: sie ist nicht theuer; schon die Auslage der ersten Anschaffung ist für eine Gemeinde sehr unbedeutend, und kann dreyfach eingebracht werden, wenn ein jeder, der sie gebrauchet, dafür eine kleine Gabe zur Gemeinde entrichtet: sie windet fast in der nämlichen Zeit eben so viel ab, als durch das Werfen gereiniget werden kann: sie reiniget die Körner sehr gut, oft besser als das Werfen; und fordert doch so wenig Geschicklichkeit, daß man Kinder anstellen kann um die Maschine in Bewegung zu setzen. Zwey Personen tragen sie sehr leicht von einem Orte zu dem andern: und da sie sich selbst den Wind machet; so kann der Landmann zu allen Zeiten, und an allen Orten seine Körner reinigen, um sie sobald als möglich in Sicherheit zu bringen.

Die gereinigten Körner werden bey mir gleich auf dem Tenne abgemessen, und den Dreschern ihr Antheil davon abgegeben. Meine Drescher zu Raspach haben auf ihren Antheil den eilften Metzen: 10 Metzen werden daher dem Kastenbeamten, und der eilfte jedesmahl den Dreschern zugemessen. Zu Rexing, wo

der

der Menschenmangel noch empfindlicher ist, werden für die Herrschaft 31 Metzen, dann für die Drescher 3½ Metzen zugemessen. Jedoch erhalten sie weder zu Raspach noch zu Nexing einen Theil der Aftern Körner; damit sie sich Mühe geben, so viel als es möglich ist, die guten Körner aus den geringen herauszubringen.

Im Stadel soll man keine Arbeit bey Laternen, noch weniger bey Fackellicht vornehmen lassen.

Jene, welche mit dem Feldbaue unbekannt sind, sah ich nicht selten eine schöne Ähre auf dem Felde abbrechen, die Körner zählen, und von dieser Körneranzahl auf die Erträgniß des ganzen Ackers schließen: sie meinten, weil diese Ähre mit allen ihren Körnern die Frucht eines einzigen Samenkornes seye; so müßte nach jedem Metzen Aussaat eine ähnliche Menge Metzen Erträgniß herausgebracht werden. Ich habe auf meinen Feldern nicht selten Rockenähren mit 70 bis 80 Körnern, und an einem Stocke, daher aus einem Saatkorne mehrere Ähren gefunden. Und dennoch wäre es ein großer Irthum, eine ähnliche Menge Körner zur Ausbeute der ganzen Wirthschaft zu erwarten. Denn: a) Unter dem ausgestreuten Samen befinden sich viele Körner, welche nicht ankeimen. b) Nicht allein die Vögel, sondern auch viele andere Gattungen und Arten von Thieren sind beschäftiget, den kaum ausgestreuten Samen aufzuzehren: je nachdem diese Thiere in einer Gegend häufiger sind, verzehren sie mehr Samenkörner, aus welchen sie sich die schönsten zum Fraße aussuchen. Ein großer Theil des Samens gehet daher verloren, ohne daß er ankeimet. c) Unter den aufkeimenden Pflanzen sind viele Schwächlinge, welche vor der Reife zu Grunde gehen: auch von den gesunden Pflanzen werden viele durch zahme und wilde Thiere, vorzüglich durch Insekten vertilget, bevor sie blühen können. Und in

ihrer Blüthe sind die Insekten fast zahllos, die man auf denselben herumkriechen, und den Sameustaub aufzuzehren beschäftiget sieht. Haben die Gewächse d) glücklich verblüht; so ist abermals nicht selten eine zahllose Menge Käfer, und anderer Insekten beschäftiget, die weichen Milchigten Körner aus den Ähren herauszufressen: wie die Körner mehr erhärten; so fangen die Vögel an davon zu zehren; und viele Thierarten sind unermüdet, sich davon Vorräthe für den Winter einzutragen: so lange sie die Frucht auf dem Felde finden. e) Alle Felder kann man auf einmahl nicht abschneiden; bevor man bey einer großen Wirthschaft auf die letzten Felder mit den Erndtern kömmt, sind die Früchte sehr reif; jeder Regen, jeder Wind schlägt Körner aus: und beym Aberndten, es geschehe durch Schneiden, Mähen oder Raufen, beym Zusammenbinden, Aufhäufeln, Auf- und Abladen ist die Körnermenge nicht geringe, welche verloren gehet; wenn auch Schauer, und andere sehr ungünstige Witterung keinen Schaden gemacht hat. Und beym Dreschen werden nicht alle Körner aus den Ähren herausgebracht. Wenn man bey uns von einzelnen Äckern, bey besonderer Aufmerksamkeit, und guter Kultur 12 bis 20 Körner zum Ertrage erhalten kann; so sind doch unsere Landwirthe zufrieden, wenn alle ihre Felder im Durchschnitte den Samen vergüten, und 6 Körner reinen Ertrag abgeben. Selbst dieses Ertrages können sich die meisten nur in guten Jahren von guten Gründen erfreuen.

Die gereinigten Körner müssen bis zum Gebrauche aufbewahret werden. Die Auswahl des Aufbewahrungsortes ist um so wichtiger, je länger die Körner liegen bleiben sollen.

Die Hauptbedingniß der Aufbewahrung ist, zu verhindern, daß die Körner von Außen nicht durch

Thiere, von Innen nicht durch Gährung verzehret oder verdorben werden.

Eine Gährung der Körner findet nur statt, wenn Feuchte, atmosphärische Luft und Wärme Zutritt haben. Tief in der Erde, wohin die atmosphärische Luft nicht eindringen kann, so wie in der Luft, jedoch ohne Feuchte, entstehet keine Gährung.

Bey uns werden die Körner entweder über der Erde in allerley Behältnissen, oder in der Erde in Getraidgruben aufbewahret.

Die **Getraidgruben** sind nicht allein in Ungarn, und in Pohlen; sondern auch in manchen Gegenden der anderen Provinzen sehr im Gebrauche. Bey Anlegung derselben sollte man folgende Rücksichten nicht aus den Augen lassen.

1) **Der Platz dazu muß trocken seyn: es soll über denselben das von den benachbarten Gründen ablaufende Regenwasser seinen Zug nicht haben: auch sollen weder auf seiner Oberfläche, noch in seinem Innern, so tief die Grube gegraben wird, Naßgallen befindlich seyn.** Man wähle dazu niemals einen zwischen Anhöhen tief liegenden Grund, der vor Überschwemmungen nicht geschützet werden kann: lieber wähle man einen erhöht liegenden Boden. Wird die Grube auf einer Ebene gegraben; so giebt die bey dieser Gelegenheit an den Tag gebrachte Erde das Mittel an die Hand, den Boden um die Grube herum auf jenen Seiten zu erhöhen, von welchen das Regenwasser zufließet. Im Sommer, und im Herbste vertrocknen viele Quellen, die sich über Winter, und im Frühjahre wieder einfinden. Die sicherste Zeit zur Ausgrabung der Getraidgruben ist daher das Frühjahr, bald nachdem der Schnee abgethauet ist. Eine Grube, in welcher sich jetzt kein Wasser einfindet, wird zu jeder andern Jahrszeit noch trockener seyn.

2) **Die Gestalt der Grube hängt von der Willkühr des Eigenthümers ab.** Wir haben viereckigte, und runde Gruben. Die runde Form scheinet die vorzüglichere zu seyn: sie ist wenigstens bey uns die gewöhnlichste.

3) **Die Größe, daher die Weite, und die Tiefe der Grube hängt von dem Bedarfe des Landwirthes ab.** Die Bauern haben gewöhnlich nur kleine Gruben, welche zwischen 15 bis 40 Metzen Körner fassen: sie bauen sich aber nach ihrem Bedarfe mehrere Gruben: damit sie die verschiedenen Fruchtarten abgesondert aufbewahren; damit sie ihre Vorräthe theilweis zum Gebrauche, oder zum Verkaufe herausnehmen können ohne die andern Gruben öfnen zu müssen; und damit sie die Grube auf keiner Seite mit Mauern, oder mit Bretern zu stützen nöthig haben, was bey weiten und tiefen Gruben selbst in festem Boden nothwendig ist. Solche kleine Bauerngruben sind bald gemacht, und veranlassen dem Landmanne gar keine Auslage; weil er sie selbst mit seinen Angehörigen graben kann: sie sind oft entweder in der Scheuer, oder gleich außerhalb der Dachtraufen nahe am Tenne angelegt; damit die gereinigten Körner ohne vieler Mühe gleich vom Tenne hineingeschaufelt werden können. In manchen Dörfern sind auf der freyen Gasse vor jedem Hause die Getraidgruben gemacht, und an der Weg-Seite mit einem Baumstücke verlegt, damit die Wägen nicht darüber fahren. Von oben herab wird ein enger Hals gegraben, der nicht weiter ist, als daß ein Mann zwischen demselben sich leicht bewegen kann, um unter demselben arbeiten zu können. Dieser Hals ist 2 bis 3 Schuh lang, und dienet, wie bey einer Flasche, die Grube zu verstopfen. Gleich unter dem Halse wird die Grube gewölbähnlich erweitert, und in die Rundung so tief gegraben, als man

nöthig findet: der untere Boden ist kesselförmig schlossen oder eben. In festem thonigten Boden erhält eine solche kleine Grube gar keine Verkleidung, gar keine Stütze; deren sie in lockerem Grunde nicht entbehren kann. Vor der Einfüllung des Getraides wird sie ausgebrannt: man wirft entweder dürres Reisig, oder am gewöhnlichsten trockenes Stroh hinein, zündet es an, und unterhält das Feuer, bis die Wände der Grube auf allen Seiten gut trocken sind. Durch dieses Ausbrennen wird die Erdfeuchte in der Grube aufgezehret, alles Ungeziefer ausgetrieben, und desselben Brut zerstöret. Die Landleute bedecken dann den Boden ziemlich hoch mit trockenem frischem Strohe: sie stellen von unten herauf angefangen, rund um die Wände herum 2 bis 4 Finger dick, langes trockenes Stroh auf: und da das einfache Stroh die ganze Höhe der Wände zu bedecken nicht reichet; so wird auf die erste Lege Stroh eine zweyte, und nach Erforderniß auch eine dritte Lege aufgestellet. Natürlich bleibet dieses Stroh nicht von selbst an den Wänden stehen; so lange die Grube leer ist: Entweder eine Person steht darin, und schüttet die ihr dargereichten Körner ein, indem sie zugleich das Stroh aufrecht hält; oder es wird eine sehr einfache Stütze hergestellet. Die Bauerngruben haben gewöhnlich nur die Weite eines großen Vaßes, und sind eben so rund gegraben. Man schiebet daher in die Grube über das Stroh 3 oder 4 Vaßreifen, so viel man deren nöthig findet, in angemessener Entfernung hinab, welche das Stroh auf allen Seiten an die Wände andrücken, und fest genug halten; bis die Körner eingefüllet sind, und dann das Ausweichen des Strohes in der Erde selbst hindern. Damit jedoch die Reifen die ihnen angewiesene Entfernung beybehalten, sind zwey oder drey Stäbchen neben den Wänden senkrecht in den Boden der Grube eingestecket, an welche die Reifen angebunden werden.

Ist diese Verrichtung geschehen; so füllet der Landmann seine Gruben mit Körnern bis an den Hals: stopft dann so fest er kann, den Hals bey 1 Schuh mit Stroh fest an, und schüttet die noch übrige Öfnung des Halses mit Erde voll, die er fest zusammentritt. Ist eine solche Grube im Freyen, daher dem Regen ausgesetzet; so wird diese Erde gegen die Mitte zu etwas erhöhet, damit die Regentropfen ablaufen, ohne in die Grube einzudringen. Viele Landleute aber haben ihre Getraidgruben in ihren Scheuern, in Kellern, in Wohnzimmern, oder in einer bedeckten Kammer: hier wird die Öfnung derselben dem übrigen Fußboden gleich bedecket, und der Platz kann sodann, um trockene Sachen darauf zu stellen, und um darüber zu gehen, benützet werden. An dem untern Theile des Grubenhalses ist nicht selten ringsherum ein etwas vorstehendes Holz gelegt, auf welchem das zum Verstopfen gebrauchte Stroh eine Haltung findet, ohne gerade auf den Körnern aufzuliegen: oder es werden zu diesem Ende Querhölzer eingestecket. Diese Vorrichtung ist gut, wenn in einer Grube nur wenig Körner sind, daher zu derselben Ausfüllung zu viel Stroh erfordert würde.

Die Edelleute, und die Besitzer grosser Landwirthschaften in Ungarn und Pohlen haben auch große Getraidgruben, deren eine mehrere Hundert Metzen Körner fasset. Anstatt dem engen Halse ist der Eingang in diese Gruben, wie die Öfnung einer Thüre; diese Öfnung ist wie bey einem Gebäude mit einem Thürgerüste belegt, und eine Thüre daran gemacht, welche man öfnen und zuschließen kann. Das Thürgerüste mit der Thüre ist jedoch beyläufig 1 bis 2 Schuhe unter der Erdoberfläche angebracht; damit sie mit Erde überdecket werden können, um das Eindringen der atmosphärischen Luft, und ihrer Feuchtigkeiten in die Grube zu hindern. Unter der Thüre erweitert sich die Grube gewölbähnlich: viele derselben sind wie ein

umiges Zimmer; sie haben eine Weite, und eine von mehreren Klaftern. Natürlich kann selbst esten Boden eine so große Grube nicht ohne Vor- gegraben werden, und bestehen. Schon wäh- dem Ausgraben muß die Erde gestützet, gepelzet den; damit sie die Arbeiter nicht verschütte, und ndig begrabe. Diese Gruben werden entweder gemauert, oder mit Bretern belegt. Zu dem uerwerke müssen nur trockene Steine, oder ge- nnte Ziegel genommen werden: auch ist es gut, e gemauerten Gruben jedesmahl vor dem Einfül- , wie die bloßen Erdgruben, auszubrennen: immer r sind sie minder trocken, als die mit hölzernen rkleidungen: darum werden sie auch meistens mit lz belegt, in welchem sich die Körner besser und iger erhalten. Sowohl der Boden, als die Wän- und die obere gewölbte Decke werden mit starken retern belegt, und mit hinlänglich starken Pfei- n und Spreitzen gestützet und befestiget. Die Gruben können vor dem Anfüllen, ihrer eigenen rennbarkeit wegen, nicht ausgebrannt werden: sie nd sehr geräumig; sie werden ganz oder zum Theil it Körnern vollgeschüttet, je nachdem es der Be- arf fordert; man machet darin nicht selten, wie auf em Boden eines Speichers, mehrere Abtheilungen von erschiedenen Fruchtarten, wenn man sie mit einer ruchtart allein nicht anfüllen kann, oder will. Auf iner Leiter steigt man zur geöfneten Thüre hinab, urch welche dann das Licht hineinfällt; auf aufge- egten Bretern, oder Tüchern kann man unten auf den Körnern die zum Gebrauche herauszhöbenden Körner abmessen, und in Säcken herausziehen lassen. Die Thüre wird sohin wieder geschlossen, und mit Erde be- legt. Ich bin der Meinung, man sollte in diesen Gruben keinen leeren Raum lassen, in welchem sich die atmosphärische Luft aufhalten kann: Füllet man sie

nicht mit Körnern bis oben an; so sollen sie mit Stroh oder mit andern trockenen Körpern bis an die Thür verstopfet, die Thüre dick mit festgetrettener Erde überleget werden. Die Körner werden sich in den Erdgruben länger gut erhalten, je weniger die atmosphärische Luft und ihre Abwechslungen von Wärme und Kälte, Trockene und Nässe Zutritt haben: als welche die Gährung, und die Zersetzung aller zersetzbaren Körper beschleunigen.

Die Körner, welche in Erdgruben aufbewahret werden, sollen zuvor gut erhärtet, gut ausgetrocknet seyn; weil sie sonst bald dumpfig werden, oder gar verfaulen. Samenkörner rathe ich nicht unter der Erde aufzubewahren, damit nicht viele Keime ersticken: und da man den Zutritt der atmosphärischen Luft doch nicht ganz verhindern kann; so soll man die Körner in den Gruben nicht alt werden lassen, damit sie unschädlich genußbar bleiben. In guten Gruben können sie über Winter ganz unnachtheilig liegen. Aber die Körner, welche länger als über einen Winter in der Erde bleiben, nehmen von den Erdgruben einen Erdgeruch an; an welchem man sie auf dem Markte erkennet, und darum immer nur wohlfeiler bezahlet, als die außer der Erde luftig und trocken aufbewahrten besseren Körner. Darum pflegen die Eigenthümer der Erdgruben jene Körner, die sie zum Verkaufe bestimmet haben, einige Tage zuvor aus der Grube herauszunehmen, an einem trockenen luftigen Ort dünn auseinander zu legen, und oft zu wenden; wodurch sie von dem widrigen Erdgeruche sehr viel verlieren, sich aber doch selten ganz davon losmachen können.

Wenn die Getraidgruben unter dem Fußboden verschlossener Gebäude, oder an anderen vor Dieben gesicherten Orten angeleget werden; so sind sie nicht allenthalben zu tadeln: besonders in den heutigen Zeiten, in welchen auch der redliche Besitzer sein Eigen-

vor den herumschwärmenden Kriegsheeren zu ver-
en genöthiget ist. Ihre Erbauung ist nicht kost-
g; die Insektenbrut erstickt darin aus Mangel an
osphärischer Luft, und Gebäude und Körner sind
Feuer verwahret. Wo man aber Gelegenheit hat,
: Körner außer der Erde gut aufzubewahren, wird
es für die vorzüglichere Güte derselben immer rath-
seyn: so wie es für den Landwirth ein Gegen-
d der Berechnung ist; ob ihm die bessere Qualität
er Körner, folglich der höhere Verkaufspreiß der-
en nicht die Auslagen der Erbauung eines Spei-
rs ersetzen, oder doch gut verzinsen würde.

Die Körner werden außer der Erde in eigends dazu
ichteten Gebäuden, die man **Kornböden** (Schütt-
ten, Schüttböden, Speicher) nennet, auf den Dachbö-
n, und in den Behältnissen anderer Gebäude in Boddingen
bottichen), oder in hölzernen Gefäßen aufbewahret.

Der Dachboden des Wohngebäudes ist sehr ge-
gnet zur Verwahrung der Körner, welche der Land-
irth hier am besten unter seiner Aufsicht haben kann.
lur müssen die Mauern, und der Boden selbst stark
enug seyn, die Schwere der Körner zu tragen; und
ie Dachung muß immer in gutem Stande erhalten
verden, damit Regen und Schnee nicht eindringen
önnen. Die Dachböden der meisten Bauernhäuser
ießen sich mit geringen Kosten in sehr gute Schüttbö-
en umstalten. Auch bey mir zu Raspach ist der
Schloßboden zugleich ein Schüttboden. Verwahret der
Landwirth seine Körner in einer Kammer, oder in einem
anderen Behältnisse seines Gebäudes; so muß dieses
Behältniß trocken, und lüftig seyn, und im Winter
nicht beheitzet werden. Auf einem Stallboden sollen
die Körner nicht aufgeschüttet werden; außer der Bo-
den ist sehr gut mit Bretern überlegt, und mit einem
starken Esterich überzogen: weil sonst der Dunst des
Viehes die Körner verdirbt. Bey großen Wirthschaf-

ten sind besondere Speicher nicht wohl entbehrlich; wenn man die Körner außer der Erde aufbewahren will. Bey Erbauung eines Schüttbodens soll man folgende Rücksichten nicht außer Acht lassen:

1) Die Mauern können zwar von Holz hergestellt, das Dach mit Schindeln oder mit Stroh gedecket werden: solche hölzerne Gebäude sind recht trocken, und lüftig: Allein sie sind Feuer gefährlich: und da der Speicher das Haupt-Kapital, die Ausbeute des Feldbaues einschließet; so soll er so viel möglich vor Feuer gesichert werden. Zu dem Ende ist es rathsam, daß derselbe a) in einiger Entfernung von den übrigen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden; und seine Mauern b) von trockenen Steinen, oder von gebrannten Ziegeln erbauet werden. Die ungebrannten Ziegeln ertragen das Gewicht vieler Körner nicht. c) Das Dach soll mit Ziegeln gedeckt, und d) die Thür- und Fensterstöcke von Stein, die Thüren und Fensterläden von Eisen gemacht werden.

2) Der Bauplatz muß trocken seyn, und von der Luft auf allen Seiten übergangen werden können: er soll aber an einem gangbaren, oder doch in die Augen fallenden Orte, wo möglich unweit des Dreschtennes liegen; damit er von Dieben und Räubern unbemerkt nicht leicht erbrochen, und ausgeleeret werden könne; und daß mit dem Übertragen der Körner nicht zu viel Müh und Zeit verlohren gehe.

3) Der Speicher soll nicht zu groß angelegt werden; weil sein Bau sonst kostspieliger wird, als es nöthig wäre; aber er soll auch nicht zu klein seyn; weil man sonst aus Mangel an Raum gezwungen ist die Körner zur Unzeit zu verkaufen, oder sie zum Schaden zu hoch über einander aufzuhäufen. Bevor man daher den Bau beginnet, ist es nothwendig zu überschlagen; wie viel Körner man darin unterzubringen gedenke. Bey diesem Ueberschlage kömmt es viel auf

Lokalität an. Wo um Körner alljährlich eine grosse Nachfrage ist, daß man die jährliche Erzeugniß vor der neuen Erndte schon wieder verkaufet hat; dort brauchet der Speicher nur den Körnerertrag eines ganzen guten Wirthschaftsjahres zu fassen: und will der Landwirth nebsiben einen Körnerhandel treiben; so ist auch auf die Körnermenge mit Bedacht zu nehmen, die er immer, oder doch öfter als Handelsvorrath auf seinem Speicher unterbringen will. Muß aber der Landwirth, aus Mangel an Absatz, seine Erzeugnisse nicht selten von einem Jahre auf das andere aufhöben; so muß auch dieser Umstand in Anschlag zu bringen nicht vergessen werden. Hat der Baulustige die Summa der unterzubringenden Körner berechnet: dann berechnet er den dazu nöthigen Raum. Wenn die Körner nur bey 1 Schuh hoh aufgeschüttet werden; so wird ein N. Ö. Metzen Körner bey 2 □ Schuhe Raum brauchen.

Es ist nicht nöthig, daß der ganze berechnete Raum auf einem Boden erreichet werde: sondern man kann innerhalb der nämlichen Mauern, und unter dem nämlichen Dache 3, 4, und mehr Böden (Stockwerke) anbringen, welche nur auf starken hölzernen Thramen (Balken) ruhen, und mit starken Bretern belegt sind, auf welche die Körner aufgeschüttet werden. Man kann daher die Summa des ganzen nöthigen Raumes unter die Anzahl der Böden, oder Stockwerke theilen; dabey aber nicht vergessen in Anschlag zu bringen, daß a) auf jedem Boden rings um die Körner herum ein Raum von wenigstens 1 Schuh Breite bleiben müsse, damit man um die Haufen herum gehen könne; daß b) ein leerer Platz seyn müsse, auf welchen man bey dem Umschaufeln die Körner hinzuschaufeln anfangen könne, bis die nachfolgenden den Platz der abgeschaufelten einnehmen: daß c) zu jedem der oberen Böden eine Öfnung mit einer Stiege führe. Die Stiege nimmt

zwar auf dem unteren Boden, auf welchem sie aufstehet, wenig Raum ein; da man unter, und neben derselben Körner legen kann: aber die Öfnung, durch welche man von der Stiege in den höheren Boden steiget, muß doch so groß seyn, daß die Arbeiter mit gefüllten Säcken bequem auf- und abgehen können. d) Unter dem Dache auf dem Dachboden können auch Körner aufgeschüttet werden; jedoch kann der Körnerhaufen hier nicht so breit, wie auf dem untern Boden seyn; weil man nahe am Dache aufrecht nicht gehen kann, der Platz zum Gehen und Stehen daher auf diesem Boden näher gegen die Mitte zukömmt.

In der Berechnung des nöthigen Raumes soll man sich auf die Gewerbsleute allein nicht verlassen; wenigstens soll man sie anhalten, darüber einen zergliederten Überschlag zu liefern: denn nicht selten sind sie zu unwissend dazu; sie bauen nach Gutdünken, und wenn das Gebäude schon fertig ist, sieht man erst den Irthum ein. Ich rede hier aus eigener theuerer Erfahrung.

4. Der Schüttkasten, und jedes einzelne Stockwerk desselben soll so hoch seyn, daß ein Arbeiter den vollen Sack auf seinen Schultern haltend, bequem stehen und gehen kann, ohne oben anzustoßen: eine Höhe von 7 bis 8 Schuhen ist für jeden Boden hinreichend.

5. Jeder Boden soll licht, und mit Luftzügen versehen seyn: dieß wird bewirket, indem man in die entgegengesetzten Mauern mehrere Fenster anbringet, durch welche Licht und Luft zugleich eindringen können. Jeder Kornboden soll licht seyn; theils wegen der Gesundheit der Körner, und theils damit man nicht nöthig habe, mit einem künstlichen Lichte hineinzugehen. Bey mir ist es nicht erlaubt mit einem Lichte; und wäre es auch in einer Laterne verwahrt, auf den Speicher zu gehen. Die Fenster brauchen nicht mit Glas

hen zu werden. Man lasse Gitter von Eisenstan- ...nmauern, damit kein Mensch aus- und einsteigen e: hinter denselben lasse man eiserne Drathgitter machen, deren Öfnungen eng genug sind zu hindern, die Vögel nicht aus und einfliegen: und von innen eiserne Fensterladen anzubringen, welche auf der ...dseite zugemacht werden, wenn es regnet, oder Schnee wehet; oder wenn man es sonst für gut t. Die Fensteröfnungen sollen nicht hoch und breit t; 1 bis 2 Schuhe im Gevierten sind sie hinrei- ...nd groß: lieber um einige mehr, als wenige grosse ...nster: weil durch die ersteren Regen und Schnee nicht leicht hineinschlagen können. Auch sollen diese Fenster r so hoch vom Boden angebracht werden, daß die ...ft über den Körnerhaufen hinstreiche, ohne jedoch ...itten in den Haufen hineinblasen, und dadurch bey ...turmwinden die Körner auseinander treiben zu kön- ...n. So sehr man in den Getraidgruben der atmos- ...härischen Luft den Zutritt verwehren mag; so noth- ...endig und nützlich ist der Luftzug auf einem Speicher: ...r durchstreichet die Körner; nimmt die aus denselben ...usgedünstete Feuchte hinweg; verhindert das Erhit- ...en, und das Gähren derselben: er hindert ferner die ...Entwicklung und die Vermehrung der schädlichen In- ...ekten, welche den Luftzug nicht ertragen. Ich weiß ...die Ursache davon nicht; aber die Erfahrung lehret es, ...daß die Zugluft kälter, als die freye Luft seye, wel- ...che durch den Zug herbeyströmet. Stellen wir uns in einem heissen Sommertage an ein offenes Zimmerfenster, wenn die gegenüberstehende Zimmerthüre auch offen ist. Im Zimmer ist es heiß, die freye Luft ist auch heiß; und dennoch ist die Luft im Zuge kühl, und um so kühler, je enger und länger die Öfnung ist, durch welche sie durchziehen muß. Daher kömmt es, daß die Menschen in der Zugluft auch in heißen Tagen nicht selten gäh abgekühlet, und von rheumatischen Krank-

heiten befallen werden. Die Zugluft ist allen Thieren, vorzüglich ihren zarten Jungen schädlich; so günstig sie der Gesundheit der Pflanzenkörner ist.

Die Stiegen von einem Boden auf den andern sollen auf einer Seite nahe an der Mauer stehen, und auf der freyen Seite mit einer Handhabe versehen seyn, an welche sich die mit Säcken beladenen Arbeiter im Auf- und Abgehen anhalten können. Die schweren Körner lasse man auf den unteren Boden legen: und wenn ein Spricher aus mehreren Stockwerken bestehet; so ist es sehr gut entweder von Aussen an Maueröffnungen, oder von Innen durch die Böden hindurch Aufzüge anzubringen, wie sie in den Scheuern auf hohen Stöcken nöthig sind: damit die vollen Körnersäcke auf die oberen Böden mit minderer Mühe hinaufgezogen, und herabgelassen werden können.

Auch Landleute, welche ihre gewöhnlichen Getraide in Erdgruben aufbewahren, haben doch nicht selten einen kleinen sehr einfachen Schüttkasten, in dem sie die kleinen selteneren Sämereyen, wie Lein, Hanf, Hirse u. d. g. über Winter aufbewahren. Auf der freyen Gasse, oder auf einem andern trockenen, den Überschwemmungen nicht ausgesetzten Platze wird ein hölzerner Kasten von Tramen oder Pfosten gemacht, der nicht selten nur so groß ist, wie die Mehltruhen in manchen Häusern, und die Stallfuttertruhen sind. Die Thüre ist der oberste Theil, sie geht oben auf und wird mit einem Vorhängschlosse versperet: es sind darin durch Querbetel so viele Abtheilungen gemacht, als man verschiedene Sämereyen darin aufzubewahren gedenket. Zur Abhaltung des Schnee und des Regens ist oben ein Dach in der Höhe angemacht, daß die Thür geöfnet werden könne. Diese Kastel stehen zwischen 4 Pfeilern fest, auf welchen zugleich das Dach ruhet. In machen ungarischen Dörfern stehen sie Reihenweis den Häusern, gegenüber, in der Mitte der Gässen.

Auf einem Kornboden sind als Geräthschaften
derlich: a) **Die Maße**: nämlich Metzen, Viertel,
el und Maßel, um die Körner messen zu können.
Maße sollen jährlich nachgemessen, und gestem=
werden; weil sie sich durch den Gebrauch abnützen.
inigen Gegenden werden nach einem alten Gebrau=
ie Körner mit gehauftem, (gegupftem) Metzen ver=
et, besonders der Hafer; es wird nämlich nicht
n das Maß voll gefaßt; sondern auch so viel Kör=
über dasselbe aufgehäufet, als darauf liegen blei=
. Allein nach den Gesetzen werden nun schon an
meisten Orten die Körner in abgestrichener Maß
kaufet, oder sonst abgegeben. Man fasset den Met=
mit Körnern voll; dadurch entsteht ein kleiner
ufen, welcher dem Rande des Metzens gleich herab=
trichen wird: Dazu ist b) **das Streichholz**, ein
ttes, handbreites Holz, etwas länger als der
etzen breit ist, oben mit einer Handhabe zum Halten,
ten recht glatt wagrecht ausgearbeitet nöthig. Der Met=
a hat eine ziemliche Weite: damit er sich nicht werfen
nne, und auch damit man zum Abstreichen in der
itte desselben ein Kennzeichen habe, gehet mitten
uer über den Metzen ein eisernes glattes Stangel,
elches in seiner Mitte durch ein, senkrecht auf dem Bo=
en des Metzens aufstehendes, eisernes Stangel gestüt=
et ist: aus der Mitte des Querstangels gehet ein
weytes eisernes glattes Querstangel aus: Diese bey=
en Querstangel machen mit dem obern Rande des
Metzens eine ganz gleiche Fläche; sie heißen das Kreutz;
beym Abstreichen soll dieses Kreutz durch die Körner
durchsehen. c) **hölzerne Schaufeln**, um die Kör=
ner umschaufeln, und in die Maßen einfassen zu kön=
nen. d) **Einige Besen**, um den Kornboden rein zu
halten, und die Körner zusammen zu kehren. e) Die
nöthige Anzahl **Säcke**, um die Körner abtragen, und
verführen zu können. Da die Leinwand jetzt sehr theuer

ist; so muß auf die Säcke gute Obsicht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnigung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe beym Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hütten möge.

Beym Einschaufeln der Körner in den Metzen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Metzen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Metzen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fasse sie von hier mit Schaufeln in den Metzen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreütz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Metzen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öfnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Metzen angesetzet wird: so bleiben auch zu viel Körner im Metzen. Durch solche, und ähnliche Bevortheilungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Metzen ein Abgang von 3 bis 5 Metzen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, beson-

ers beym Hafer, viele Körner aus dem Metzen her-, welche noch hinein gehöret hätten. Je länger leichter die Körner sind, desto langsamer und vorsichtiger soll abgestrichen werden. Uiberhaupt gehöret zum rechten Abstreichen einige Uibung, damit man im Messen sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thue.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt, soll der Speicher oben, an den Wänden, und vorzüglich auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen kommen, abgekehret, und gereiniget werden. Man mache die Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf allen Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind alle Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen auf allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene geheime Zeichen, aus welchen man gleich beym ersten Anblicke erkennen kann, ob ein Dieb den Zugang dazu gefunden habe; um auf die Entdeckung desselben Bedacht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so ist es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Menschen stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl verhindert, während man auf den oberen Böden beschäftiget ist; oder man versperre in diesem Falle von Innen die Thüre. Eben auch um das Stehlen zu erschweren, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbeiten; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel leichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperret ist, soll man den Schlüßel abziehen; daher den Schlüßel nicht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird. Mein Beamter zu Nexing ließ zuweilen den Schlüßel an der Kornboden-Thüre stecken, während er inwendig beschäftiget war: und wir fanden einst zwey Abdrücke dieses Schlüßels in Lehm, die mich veranlaßten, die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir bestehet die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher gehen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

ist; so muß auf die Säcke gute Obsicht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnigung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe beym Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hütten möge.

Beym Einschaufeln der Körner in den Metzen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Metzen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Metzen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fasse sie von hier mit Schaufeln in den Metzen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreutz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Metzen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öfnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Metzen angesetzet wird: so bleiben auch zu viel Körner im Metzen. Durch solche, und ähnliche Bevortheilungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Metzen ein Abgang von 3 bis 5 Metzen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, besonders

rs beym Hafer, viele Körner aus dem Metzen her-
welche noch hinein gehöret hätten. Je länger
leichter die Körner sind, desto langsamer und vor-
ger soll abgestrichen werden. Uiberhaupt gehöret
rechten Abstreichen einige Uibung, damit man im
en sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thue.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt,
der Speicher oben, an den Wänden, und vor züg-
auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen
men, abgekehret, und gereiniget werden. Man mache
Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf
n Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind
Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen
allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene
elme Zeichen, aus welchen man gleich beym ersten
blicke erkennen kann, ob ein Dieb den Zugang dazu
unden habe; um auf die Entdeckung desselben Be-
ht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so
es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Men-
en stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl ver-
ndert, während man auf den oberen Böden beschäf-
get ist; oder man versperre in diesem Falle von In-
n die Thüre. Eben auch um das Stehlen zu erschwe-
n, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbei-
n; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel
ichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperret ist,
ll man den Schließel abziehen; daher den Schließel
icht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird.
Mein Beamter zu Nexing ließ zuweilen den Schließel
n der Kornboden-Thüre stecken, während er inwen-
ig beschäftiget war: und wir fanden einst zwey Ab-
tücke dieses Schließels in Lehm, die mich veranlaßten,
die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir beste-
het die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher ge-
hen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

ist; so muß auf die Säcke gute Obsicht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnigung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe beym Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hütten möge.

Beym Einschaufeln der Körner in den Metzen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Metzen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Metzen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fasse sie von hier mit Schaufeln in den Metzen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreütz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Metzen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öfnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Metzen angesetzet wird: so bleiben auch zu viel Körner im Metzen. Durch solche, und ähnliche Bevortheilungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Metzen ein Abgang von 3 bis 5 Metzen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, besonders

ers beym Hafer, viele Körner aus dem Metzen her-, welche noch hinein gehöret hätten. Je länger leichter die Körner sind, desto langsamer und vorsichtiger soll abgestrichen werden. Uiberhaupt gehöret zum rechten Abstreichen einige Uibung, damit man im Messen sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thue.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt, soll der Speicher oben, an den Wänden, und vorzüglich auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen kommen, abgekehret, und gereiniget werden. Man mache die Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf allen Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind alle Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen auf allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene geheime Zeichen, aus welchen man gleich beym ersten Anblicke erkennen kann, ob ein Dieb den Zugang dazu gefunden habe, um auf die Entdeckung desselben Bedacht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so ist es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Menschen stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl verhindert, während man auf den oberen Böden beschäftiget ist; oder man versperre in diesem Falle von Innen die Thüre. Eben auch um das Stehlen zu erschweren, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbeiten; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel leichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperret ist, soll man den Schlüßel abziehen; daher den Schlüßel nicht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird. Mein Beamter zu Nexing ließ zuweilen den Schlüßel an der Kornboden-Thüre stecken, während er inwendig beschäftiget war: und wir fanden einst zwey Abdrücke dieses Schlüßels in Lehm, die mich veranlasten, die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir bestehet die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher gehen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

nicht mit Körnern bis oben an; so sollen sie mit Stroh, oder mit andern trockenen Körpern bis an die Thüre verstopfet, die Thüre dick mit festgetrettener Erde überleget werden. Die Körner werden sich in den Erdgruben länger gut erhalten, je weniger die atmosphärische Luft und ihre Abwechslungen von Wärme und Kälte, Trockene und Nässe Zutritt haben: als welche die Gährung, und die Zersetzung aller zersetzbaren Körper beschleunigen.

Die Körner, welche in Erdgruben aufbewahret werden, sollen zuvor gut erhärtet, gut ausgetrocknet seyn; weil sie sonst bald dumpfig werden, oder gar verfaulen. Samenkörner rathe ich nicht unter der Erde aufzubewahren, damit nicht viele Keime ersticken: und da man den Zutritt der atmosphärischen Luft doch nicht ganz verhindern kann; so soll man die Körner in den Gruben nicht alt werden lassen, damit sie unschädlich genußbar bleiben. In guten Gruben können sie über Winter ganz unnachtheilig liegen. Aber die Körner, welche länger als über einen Winter in der Erde bleiben, nehmen von den Erdgruben einen Erdgeruch an; an welchem man sie auf dem Markte erkennet, und darum immer nur wohlfeiler bezahlet, als die außer der Erde luftig und trocken aufbewahrten besseren Körner. Darum pflegen die Eigenthümer der Erdgruben jene Körner, die sie zum Verkaufe bestimmet haben, einige Tage zuvor aus der Grube herauszunehmen, an einem trockenen luftigen Ort dünn auseinander zu legen, und oft zu wenden; wodurch sie von dem widrigen Erdgeruche sehr viel verlieren, sich aber doch selten ganz davon losmachen können.

Wenn die Getraidgruben unter dem Fußboden verschlossener Gebäude, oder an anderen vor Dieben gesicherten Orten angeleget werden; so sind sie nicht allenthalben zu tadeln: besonders in den heutigen Zeiten, in welchen auch der redliche Besitzer sein Eigen-

n vor den herumschwärmenden Kriegsheeren zu verbergen genöthiget ist. Ihre Erbauung ist nicht kostspielig; die Insektenbrut erstickt darin aus Mangel an atmosphärischer Luft, und Gebäude und Körner sind vor Feuer verwahret. Wo man aber Gelegenheit hat, seine Körner außer der Erde gut aufzubewahren, wird dieses für die vorzüglichere Güte derselben immer rathsam seyn: so wie es für den Landwirth ein Gegenstand der Berechnung ist; ob ihm die bessere Qualität seiner Körner, folglich der höhere Verkaufspreiß derselben nicht die Auslagen der Erbauung eines Speichers ersetzen, oder doch gut verzinsen würde.

Die Körner werden außer der Erde in eigends dazu errichteten Gebäuden, die man **Kornböden** (Schüttkästen, Schüttböden, Speicher) nennet, auf den Dachböden, und in den Behältnissen anderer Gebäude in Boddingen (Böttichen), oder in hölzernen Gefäßen aufbewahret.

Der Dachboden des Wohngebäudes ist sehr geeignet zur Verwahrung der Körner, welche der Landwirth hier am besten unter seiner Aufsicht haben kann. Nur müssen die Mauern, und der Boden selbst stark genug seyn, die Schwere der Körner zu tragen; und die Dachung muß immer in gutem Stande erhalten werden, damit Regen und Schnee nicht eindringen können. Die Dachböden der meisten Bauernhäuser ließen sich mit geringen Kosten in sehr gute Schüttböden umstalten. Auch bey mir zu Raspach ist der Schloßboden zugleich ein Schüttboden. Verwahret der Landwirth seine Körner in einer Kammer, oder in einem anderen Behältnisse seines Gebäudes; so muß dieses Behältniß trocken, und lüftig seyn, und im Winter nicht beheitzet werden. Auf einem Stallboden sollen die Körner nicht aufgeschüttet werden; außer der Boden ist sehr gut mit Bretern überlegt, und mit einem starken Esterich überzogen: weil sonst der Dunst des Viehes die Körner verdirbt. Bey großen Wirthschaf-

ten sind besondere Speicher nicht wohl entbehrlich; wenn man die Körner außer der Erde aufbewahren will. Bey Erbauung eines Schüttbodens soll man folgende Rücksichten nicht außer Acht lassen:

1) Die Mauern können zwar von Holz hergestellt, das Dach mit Schindeln oder mit Stroh gedecket werden: solche hölzerne Gebäude sind recht trocken, und lüftig: Allein sie sind Feuer gefährlich: und da der Speicher das Haupt-Kapital, die Ausbeute des Feldbaues einschließet; so soll er so viel möglich vor Feuer gesichert werden. Zu dem Ende ist es rathsam, daß derselbe a) in einiger Entfernung von den übrigen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden; und seine Mauern b) von trockenen Steinen, oder von gebrannten Ziegeln erbauet werden. Die ungebrannten Ziegeln ertragen das Gewicht vieler Körner nicht. c) Das Dach soll mit Ziegeln gedeckt, und d) die Thür- und Fensterstöcke von Stein, die Thüren und Fensterläden von Eisen gemacht werden.

2) Der Bauplatz muß trocken seyn, und von der Luft auf allen Seiten übergangen werden können: er soll aber an einem gangbaren, oder doch in die Augen fallenden Orte, wo möglich unweit des Dreschtennes liegen; damit er von Dieben und Räubern unbemerkt nicht leicht erbrochen, und ausgeleeret werden könne; und daß mit dem Übertragen der Körner nicht zu viel Mühe und Zeit verlohren gehe.

3) Der Speicher soll nicht zu groß angelegt werden; weil sein Bau sonst kostspieliger wird, als es nöthig wäre: aber er soll auch nicht zu klein seyn; weil man sonst aus Mangel an Raum gezwungen ist die Körner zur Unzeit zu verkaufen, oder sie zum Schaden zu hoch über einander aufzuhäufen. Bevor man daher den Bau beginnet, ist es nothwendig zu überschlagen; wie viel Körner man darin unterzubringen gedenke. Bey diesem Ueberschlage kömmt es viel auf

okalität an. Wo um Körner alljährlich eine grosse frage ist, daß man die jährliche Erzeugniß vor neuen Erndte schon wieder verkaufet hat; dort chet der Speicher nur den Körnerertrag eines gan- guten Wirthschaftsjahres zu fassen: und will der wirth nebsibey einen Körnerhandel treiben; so ist auf die Körnermenge mit Bedacht zu nehmen, die immer, oder doch öfter als Handelsvorrath auf em Speicher unterbringen will. Muß aber der dwirth, aus Mangel an Absatz, seine Erzeugnisse t selten von einem Jahre auf das andere aufhö- ; so muß auch dieser Umstand in Anschlag zu brin- nicht vergessen werden. Hat der Baulustige die imma der unterzubringenden Körner berechnet: dann echne er den dazu nöthigen Raum. Wenn die Kör- nur bey 1 Schuh hoh aufgeschüttet werden; so d ein N. Ö. Metzen Körner bey 2 □ Schuhe um brauchen.

Es ist nicht nöthig, daß der ganze berechnete aum auf einem Boden erreichet werde: sondern man nn innerhalb der nämlichen Mauern, und unter dem imlichen Dache 3, 4, und mehr Böden (Stockwerke) ibringen, welche nur auf starken hölzernen Thramen Balken) ruhen, und mit starken Bretern belegt sind, uf welche die Körner aufgeschüttet werden. Man kann aher die Summa des ganzen nöthigen Raumes unter ie Anzahl der Böden, oder Stockwerke theilen; da- ey aber nicht vergessen in Anschlag zu bringen, daß) auf jedem Boden rings um die Körner herum ein Raum von wenigstens 1 Schuh Breite bleiben müsse, amit man um die Haufen herum gehen könne; daß) ein leerer Platz seyn müsse, auf welchen man bey em Umschaufeln die Körner hinzuschaufeln anfangen önne, bis die nachfolgenden den Platz der abgeschau- lten einnehmen: daß c) zu jedem der oberen Böden eine Öfnung mit einer Stiege führe. Die Stiege nimmt

zwar auf dem unteren Boden, auf welchem sie aufstehet, wenig Raum ein; da man unter, und neben derselben Körner legen kann: aber die Öfnung, durch welche man von der Stiege in den höheren Boden steiget, muß doch so groß seyn, daß die Arbeiter mit gefüllten Säcken bequem auf- und abgehen können. d) Unter dem Dache auf dem Dachboden können auch Körner aufgeschüttet werden; jedoch kann der Körnerhaufen hier nicht so breit, wie auf dem untern Boden seyn; weil man nahe am Dache aufrecht nicht gehen kann, der Platz zum Gehen und Stehen daher auf diesem Boden näher gegen die Mitte zukömmt.

In der Berechnung des nöthigen Raumes soll man sich auf die Gewerbsleute allein nicht verlassen; wenigstens soll man sie anhalten, darüber einen zergliederten Überschlag zu liefern: denn nicht selten sind sie zu unwissend dazu; sie bauen nach Gutdünken, und wenn das Gebäude schon fertig ist, sieht man erst den Irthum ein. Ich rede hier aus eigener theuerer Erfahrung.

4. Der Schüttkasten, und jedes einzelne Stockwerk desselben soll so hoch seyn, daß ein Arbeiter den vollen Sack auf seinen Schultern haltend, bequem stehen und gehen kann, ohne oben anzustossen: eine Höhe von 7 bis 8 Schuhen ist für jeden Boden hinreichend.

5. Jeder Boden soll licht, und mit Luftzügen versehen seyn: dieß wird bewirket, indem man in die entgegengesetzten Mauern mehrere Fenster anbringet, durch welche Licht und Luft zugleich eindringen können. Jeder Kornboden soll licht seyn; theils wegen der Gesundheit der Körner, und theils damit man nicht nöthig habe, mit einem künstlichen Lichte hineinzugehen. Bey mir ist es nicht erlaubt mit einem Lichte, und wäre es auch in einer Laterne verwahrt, auf den Speicher zu gehen. Die Fenster brauchen nicht mit Glas

versehen zu werden. Man lasse Gitter von Eisenstanzen einmauern, damit kein Mensch aus- und einsteigen könne: hinter denselben lasse man eiserne Drathgitter vormachen, deren Öfnungen eng genug sind zu hindern, daß die Vögel nicht aus und einfliegen: und von innen sind eiserne Fensterladen anzubringen, welche auf der Windseite zugemacht werden, wenn es regnet, oder mit Schnee wehet; oder wenn man es sonst für gut hält. Die Fensteröfnungen sollen nicht hoch und breit seyn; 1 bis 2 Schuhe im Gevierten sind sie hinreichend groß: lieber um einige mehr, als wenige grosse Fenster: weil durch die ersteren Regen und Schnee nicht so leicht hineinschlagen können. Auch sollen diese Fenster nur so hoch vom Boden angebracht werden, daß die Luft über den Körnerhaufen hinstreiche, ohne jedoch mitten in den Haufen hineinblasen, und dadurch bey Sturmwinden die Körner auseinander treiben zu können. So sehr man in den Getraidgruben der atmosphärischen Luft den Zutritt verwehren mag; so nothwendig und nützlich ist der Luftzug auf einem Speicher: er durchstreichet die Körner; nimmt die aus denselben ausgedünstete Feuchte hinweg; verhindert das Erhitzen, und das Gähren derselben: er hindert ferner die Entwicklung und die Vermehrung der schädlichen Insekten, welche den Luftzug nicht ertragen. Ich weiß die Ursache davon nicht; aber die Erfahrung lehret es, daß die Zugluft kälter, als die freye Luft seye, welche durch den Zug herbeyströmet. Stellen wir uns in einem heissen Sommertage an ein offenes Zimmerfenster, wenn die gegenüberstehende Zimmerthüre auch offen ist. Im Zimmer ist es heiß, die freye Luft ist auch heiß; und dennoch ist die Luft im Zuge kühl, und um so kühler, je enger und länger die Öfnung ist, durch welche sie durchziehen muß. Daher kömmt es, daß die Menschen in der Zugluft auch in heißen Tagen nicht selten gäh abgekühlet, und von rheumatischen Krank-

heiten befallen werden. Die Zugluft ist allen Thieren, vorzüglich ihren zarten Jungen schädlich; so günstig sie der Gesundheit der Pflanzenkörner ist.

Die Stiegen von einem Boden auf den andern sollen auf einer Seite nahe an der Mauer stehen, und auf der freyen Seite mit einer Handhabe versehen seyn, an welche sich die mit Säcken beladenen Arbeiten im Auf- und Abgehen anhalten können. Die schweren Körner lasse man auf den unteren Boden legen: und wenn ein Spricher aus mehreren Stockwerken bestehet; so ist es sehr gut entweder von Aussen an Maueröffnungen, oder von Innen durch die Böden hindurch Aufzüge anzubringen, wie sie in den Scheuern auf hohen Stöcken nöthig sind: damit die vollen Körnersäcke auf die oberen Böden mit minderer Mühe hinaufgezogen, und herabgelassen werden können.

Auch Landleute, welche ihre gewöhnlichen Getraide in Erdgruben aufbewahren, haben doch nicht selten einen kleinen sehr einfachen Schüttkasten, in dem sie die kleinen selteneren Sämereyen, wie Lein, Hanf, Hirse u. d. g. über Winter aufbewahren. Auf der freyen Gasse, oder auf einem andern trockenen, den Überschwemmungen nicht ausgesetzten Platze wird ein hölzerner Kasten von Tramen oder Pfosten gemacht, der nicht selten nur so groß ist, wie die Mehltruhen in manchen Häusern, und die Stallfuttertruhen sind. Die Thüre ist der oberste Theil, sie geht oben auf und wird mit einem Vorhängschlosse versperet: es sind darin durch Querbetel so viele Abtheilungen gemacht, als man verschiedene Sämereyen darin aufzubewahren gedenket. Zur Abhaltung des Schnee und des Regens ist oben ein Dach in der Höhe angemacht, daß die Thür geöfnet werden könne. Diese Kastel stehen zwischen 4 Pfeilern fest, auf welchen zugleich das Dach ruhet. In machen ungarischen Dörfern stehen sie Reihenweis den Häusern, gegenüber, in der Mitte der Gässen.

Auf einem Kornboden sind als Geräthschaften orderlich: a) **Die Maße**: nämlich Metzen, Viertel, htel und Maßel, um die Körner messen zu können. ie Maße sollen jährlich nachgemessen, und gestem- lt werden; weil sie sich durch den Gebrauch abnützen. i einigen Gegenden werden nach einem alten Gebrau- : die Körner mit gehauftem, (gegupftem) Metzen ver- uft, besonders der Hafer; es wird nämlich nicht lein das Maß voll gefaßt; sondern auch so viel Kör- r über dasselbe aufgehäufet, als darauf liegen blei- n. Allein nach den Gesetzen werden nun schon an n meisten Orten die Körner in abgestrichener Maß erkaufet, oder sonst abgegeben. Man fasset den Met- n mit Körnern voll; dadurch entsteht ein kleiner aufen, welcher dem Rande des Metzens gleich herab- estrichen wird: Dazu ist b) **das Streichholz**, ein latte s, handbreites Holz, etwas länger als der Metzen breit ist, oben mit einer Handhabe zum Halten, nten recht glatt wagrecht ausgearbeitet nöthig. Der Met- en hat eine ziemliche Weite: damit er sich nicht werfen önne, und auch damit man zum Abstreichen in der Mitte desselben ein Kennzeichen habe, gehet mitten quer über den Metzen ein eisernes glattes Stangel, welches in seiner Mitte durch ein, senkrecht auf dem Bo- den des Metzens aufstehendes, eisernes Stangel gestüt- zet ist: aus der Mitte des Querstangels gehet ein zweytes eisernes glattes Querstangel aus: Diese bey- den Querstangel machen mit dem obern Rande des Metzens eine ganz gleiche Fläche; sie heißen das Kreutz; beym Abstreichen soll dieses Kreutz durch die Körner durchsehen. c) **hölzerne Schaufeln**, um die Kör- ner umschaufeln, und in die Maßen einfassen zu kön- nen. d) **Einige Besen**, um den Kornboden rein zu halten, und die Körner zusammen zu kehren. e) Die nöthige Anzahl **Säcke**, um die Körner abtragen, und verführen zu können. Da die Leinwand jetzt sehr theuer

ist; so muß auf die Säcke gute Obsicht gehalten werden. Der Kastenbeamte hat dieselben bey mir in Verwahrung, und zu verrechnen: seine Pflicht ist es, nach jedem Gebrauche die Säcke wieder einzusammeln.

Zur Warnigung will ich hier einige schädliche Kunstgriffe beym Körnermessen erwähnen; damit man sich vor denselben, somit vor Schaden hütten mögt.

Beym Einschaufeln der Körner in den Metzen soll man nicht gestatten, daß die Körner von weitem mit Gewalt hineingeworfen werden, wodurch sie sich sehr fest zusammendrücken: Die Körner sollen auf die Schaufel aufgefaßt, die Schaufel über den Metzen gehalten, und darein geleeret werden. Aus der nämlichen Ursache soll man die Körner aus Säcken nicht gäh in den Metzen hineinfallen lassen. Besser man schütte die Körner aus den Säcken auf den Boden, und fasse sie von hier mit Schaufeln in den Metzen ein; oder man lasse die Körner aus dem Sacke auf das Kreütz auffallen. Das Streichholz soll hoch genug seyn, damit über dasselbe die gestrichenen Körner nicht zurückfallen. Betrüger lassen einen grossen Haufen auffassen; unter dem Vorwande, als ob sie den Haufen etwas verkleinern wollten, bevor sie streichen, damit über das Streichholz keine Körner zurückfallen, fahren sie mit dem Streichholze über die Körner hin- und her, und drücken dabey dieselben fest in den Metzen hinein. Oder sie haben Streichhölzer, welche mit einer grossen Öfnung als Handhabe versehen sind, durch welche im Streichen die Körner durch zurückfallen: oder sie lassen aus der nämlichen Absicht ihre Streichhölzer gegen beyde Enden zu schmahl machen. Wenn das Streichholz nur hohl, und nicht vollkommen gleich auf den Metzen angesetzet wird: so bleiben auch zu viel Körner im Metzen. Durch solche, und ähnliche Bevortheilungen ergiebt sich zuweilen bey 100 Metzen ein Abgang von 3 bis 5 Metzen. Dagegen wenn gäh gestrichen wird; so reisset man, beson-

onders beym Hafer, viele Körner aus dem Metzen heraus, welche noch hinein gehöret hätten. Je länger und leichter die Körner sind, desto langsamer und vorsichtiger soll abgestrichen werden. Uiberhaupt gehöret zum rechten Abstreichen einige Uibung, damit man im Messen sich und dem Abnehmer nicht Unrecht thue.

Bevor man einen neuen Körnerhaufen anfängt, soll der Speicher oben, an den Wänden, und vor züglich auf dem Fußboden, auf welchen die Körner zu liegen kommen, abgekehret, und gereiniget werden. Man mache die Haufen in der Mitte des Bodens, so, daß man auf allen Seiten um dieselben herumgehen könne. Sind alle Körner aufgeschüttet; so ebne man den Haufen auf allen Seiten, und mache sich hin- und her eigene geheime Zeichen, aus welchen man gleich beym ersten Anblicke erkennen kann; ob ein Dieb den Zugang dazu gefunden habe; um auf die Entdeckung desselben Bedacht zu seyn.

Wenn ein Schüttkasten mehrere Böden hat; so ist es gut, unten bey der Thüre einen vertrauten Menschen stehen zu lassen, welcher hier jeden Diebstahl verhindert, während man auf den oberen Böden beschäftiget ist; oder man versperre in diesem Falle von Innen die Thüre. Eben auch um das Stehlen zu erschweren, soll man nur bey Tag auf dem Speicher arbeiten; weil im Dunkel der Nacht die Diebe sich viel leichter verbergen. Sobald die Thüre aufgesperret ist, soll man den Schließel abziehen; daher den Schließel nicht stecken lassen, wenn im Kasten gearbeitet wird. Mein Beamter zu Nexing ließ zuweilen den Schließel an der Kornboden-Thüre stecken, während er inwendig beschäftiget war: und wir fanden einst zwey Abdrücke dieses Schließels in Lehm, die mich veranlasten, die Schlösser sogleich ändern zu lassen. Bey mir bestehet die Anordnung, daß Niemand auf den Speicher gehen darf, wenn nicht der Beamte gegenwärtig ist.

welcher die Körner zu verrechnen hat. Dieser muß selbst aufschliessen, und wieder zusperren; er muß den Kastenschlüssel immer verwahren: und wenn er durch Krankheit, oder andere Geschäfte selbst auf den Kasten zu gehen verhindert ist; so darf er unter seiner Dafürhaftung den Schlüssel nur einem Individuo vertrauen, welches er mir vorschlägt, und ich tauglich dazu befunden habe: jedoch muß auch dieses Individuum zu jedesmahligem Gebrauche den Schlüssel bey ihm abhohlen, und gleich wieder abgeben. Wenn Körner in Säcken auf den Speicher getragen werden; so muß *man* auf die Trager Acht geben, ob sie beym Ausschütten nicht die unteren Sackenden mit vollen Händen *anfassen*, um Körner für sich zurückzubehalten. Man soll die Körner auf dem Speicher nicht zu alt werden *lassen*: Ich kann es nicht leiden, wenn hin- und her *kleine alte* Häufchen Körner liegen, die man ihrer Wenigkeit wegen nicht mehr achtet: sie sind schädlich, und sollen weggebracht werden: es erzeuget sich darin Ungeziefer, welches den Weg dann leicht zu den grossen Haufen findet. Gegen die Vögel dienen die Fenstergitter; die Mäuse und Ratten graben sich unter der Erde, oder durch die Mauern Eingänge in die Schüttböden, wo sie grossen Schaden anrichten, wenn sie über Hand nehmen. Die Mauslöcher sollen zuweilen gut verstopfet werden: Vorzüglich soll man auf jeden Speicher einigen guten Katzen den Zutritt gestatten: man sperret sie entweder zuweilen in den Speicher ein; oder man läßt an der Thüre, oder an einem Fenstergitter eine Öfnung, durch welche die Katzen aus und eingehen können.

Wer viel mit Körnern zu thun hat, muß sich eine Fertigkeit erwerben, jeden Haufen ziemlich genau abschätzen zu können, aus wieviel Metzen Körnern derselbe bestehe. Ich habe schon anderwärts gesagt, wie man durch Schritte einen Flächenraum messen und be-

ten könne. Liegen die Körner nur 1 Schuh hoch, fasset 1 □ Klafter Raum beyläufig 18 bis 20 tzen Körner.

Die frisch gedroschenen Körner, ohne Rücksicht, ob Sommer- oder Winterfrüchte sind, besonders, n sie bald nach dem Einführen gedroschen worden, dürfen auf dem Speicher nicht hoch übereinander chüttet werden: weil die Luft sie sonst nicht durchngen kann; weil sie schwitzen, sich erhitzen, und mpfig werden. Man soll die neuen Körner anfäng nicht viel über einen Schuh hoch aufschütten: je werer und kleiner die Körner sind, je dünner sollen geschüttet werden; weil sie sich fester zusammenlen, und der Luft den Durchgang mehr verwehren. ie ersten Monathe sollen die Körner wochentlich, oder och alle halbe Monathe umgeschaufelt werden, daß ie zuvor untengelegenen jetzt oben auf zu liegen kommen. Dieses oftmahlige Umschaufeln muß so lange wiederholt werden, bis die Körner vollkommen hart, und ausgetrocknet sind: dann können sie auch bis 2 Schuhe hoch aufeinander geschüttet werden, wenn es die Enge des Raumes nöthig machet. Aber auch jetzt darf man die Vorsicht nicht ganz ausser Acht setzen. Man muß öfter mitten in den Haufen hinein greifen: ist es in demselben warm; so muß ohne Aufschub umgeschaufelt, und der Haufen dünner gemacht werden, um die bereits angefangene schädliche Gährung zu unterbrechen. Der trockenste Kornerhaufe fängt an zu gähren, sobald er feucht gemacht wird. Man muß daher nicht unterlassen, die Dächer der Schüttböden immer in gutem Stande zu erhalten; damit Regen und Schnee auf keiner Seite auf die Körner fallen können.

Um dem Verderben der Körner, welches aus ihrer Feuchte entspringet, vorzubeugen, und den Insektenfraß abzuhalten, haben einige angerathen, die Kör-

ner durch künstliche Ofenwärme zu dörren: es sind verschiedene **Dörrstuben**, (Korndörren) in **Vorschlag** gebracht worden.

Wer seine Körner zum Vermahlen geschwind brauchet, und nicht abwarten kann, bis sie nützlicher von selbst an der Luft erhärten; der mag dieselben auf einem Ofen, oder in einem Backofen, nachdem das Brod ausgebacken herausgenommen worden ist, dörren: weil die weichen Körner zwischen den Mühlsteinen nicht zu Mehl vermahlen, sondern nur zerquetschet und verschmieret werden. Allein die Körner zu dörren um sie aufzubewahren, will ich Niemanden rathen; es ist auch bey uns nirgends üblich. Die Ofenwärme in einem geringen Grade befördert die Gährung feuchter Körner; in einem hohen Grade aber zerstöret sie das Keimungs-Vermögen derselben. Durch künstliche Wärme ausgedörrte Körner aller Art sind zu Samen untauglich. An vielen Orten mangelt es an Holz, an allen mangelt es bey uns, gleich nach der Erndte, an Zeit zum Aufdörren; und doch wäre dieses zum beabsichteten Endzwecke gerade jetzt am nöthigsten. Die ausgedörrten Körner sind eingeschrumpfet; ihr Gewicht und ihre Metzenzahl ist vermindert: und dennoch hat man den Endzweck nicht erreichet. Die Insekten verschonen gedörrte Körner so wenig, als andere; Wenn auch die Wärme aus den Körnern alle Feuchte ausgetrieben hat; so ist diesen doch die Fähigkeit geblieben, neue Feuchte einzusaugen. Die atmosphärische Luft, wie sie darüber hinstreichet, schwängert dieselben abermals mit Feuchte, und vereitelt den Erfolg einer kostspieligen, mühsamen und feuergefährlichen Unternehmung.

Frisch geerndtete Körner trocknen auf dem Speicher ein; durch das öftere Umschaufeln derselben werden viele Spitzen der Körner abgestossen, und fliegen als Staub hinweg: Je frischer die Körner auf den

Schüttboden kommen; je öfter sie hier umgeschaufelt und übermessen werden; je länger sie liegen bleiben; je mehr vermindert sich ihr körperlicher Inhalt, und ihre Metzenzahl wird geringer: man sagt: die Körner schwinden, verschwinden, und der sich dadurch ergebende Abgang heißt die Kastenschwendung. Würden dem Kastenbeamten die Körner eben so genau zugemessen, wie sie den Käufern zugemessen werden: so würde er ohne seine Schuld, durch die Zeit selbst, einen Schaden erleiden. Um ihn davon zu verwahren; müssen ihm die Körner entweder reichlicher zugemessen, oder es muß ihm eine Kastenschwendung bewilliget werden. Werden die Körner genau abgestrichen; so können beym Nachmessen im ersten Jahre auf 100 Metzen schwere Körner bey 1 Metzen: auf 100 Metzen Hafer bey 2 Metzen abgängig seyn. Bey dem längeren Aufbewahren ist der Abgang geringer; weil die Körner dann schon sehr verhärtet, und ihre Spitzen schon sehr abgestoßen sind: Als Kastenschwendung ist es daher genug, im ersten Jahre auf 100 Metzen nach Verschiedenheit der Körner 1, oder 2 Metzen, in der Folge aber auf jedes ganze Jahr nur die Hälfte davon als Kastenschwendung zu bewilligen: da es die Pflicht des Beamten ist, die Vögel und Mäuse durch gute Anstalten von dem Speicher abzuhalten, welche sonst freylich einen größeren Abgang veranlassen können. Bey mir ist gar keine bestimmte Kastenschwendung festgesetzet. Der Kastenbeamte darf nicht einen Metzen Körner verkaufen; er darf an Niemanden einen Metzen Körner verabfolgen, ohne Anweisung des Oberbeamten, welcher alle Käufe, die ich nicht selbst schließe, mit Vorwissen des controllirenden Beamten abschließet. Zu alt lasse ich keine Körner werden: Mir ist es am liebsten, wenn alle Vorräthe, bis auf den Hausbedarf, und eine Anzahl Metzen für unvorhergesehene Fälle, verkaufet sind, bevor die neuen Körner aufgeschüttet werden. Vom Jänner bis Juny

oder July wird monathlich ein Theil des Vorraths um die laufenden Preise weggegeben: denn vor dem neuen Jahre schlagen die kleinen Landwirthe mit ihren Vorräthen los, und erzeugen nicht selten einen unverhältnißmäßigen niedrigen Preiß; weil sie Geld brauchen. Am letzten Jahre sind bey mir schon ziemlich viel; obgleich noch nicht alle Körner ausgedroschen, und ich nütze durch den theilweisen Verkauf die Preise jedes Monaths. Für die meisten Sommerfrüchte suche ich gerne Käufer vor der Zeit des Frühlingsanbaues; weil diese Früchte nun gewöhnlich am besten bezahlet werden. Versteht sich, wenn besondere Umstände gute Käufer herbeyführen, gebe ich meine Körner zu jeder Zeit hinweg. Bey mir werden alle Körner auf dem Metzen ganz abgestrichen verkauft. Auf dem Lande werden dem Kasteubeamten die Körner so zugemessen, daß das Streichholz nicht gleich am Rande, sondern bey 3 Finger einwärts auf den Metzen aufgesetzet, und von hier an wie gewöhnlich abgestrichen werde; damit ihm auf 3 Finger Breite ein Häufe (Gupf) bleibe. Diese Zugabe auf jeden Metzen, die beym Verkaufe keinem Käufer gegeben wird, sichert dem Beamten die Kastenschwendung. Wenn ich auf das Land komme, so gehe ich sicher auf den Schüttboden: ich besichtige jeden Haufen, greife mit der Hand bis zu unterst in jeden derselben hinein, ziehe dabey immer eine Handvoll Körner herauf, sie zu besehen, und daran zu riechen, und mich zu überzeugen, ob fleißig umgeschaufelt worden seye. Ich lasse in meinem Beyseyn einen oder den andern Körnerhaufen zuweilen nachmessen, und dabey wie gewöhnlich ganz abstreichen. Fast immer habe ich dabey noch ein Übermaß, das heißt, mehr Körner gefunden, als die Rechnung ausweiset; welches Uebermaß von der Zulage entstehet. Dieses Uebermaß gehöret mir, der Beamte darf davon keinen Nutzen ziehen; damit die Zugabe nicht zu sehr

anwächse; sie muß nachträglich, als gefundenes Uebermaß beym Nachmessen, in Empfang gebracht werden. Dagegen, wenn sich ein Abgang ergäbe, was mir doch bisher nur ein einzigesmahl beym Hafer begegnet ist; so lasse ich mir denselben gefallen, wenn er nicht unverhältnißmäßig ist: so lange ich keinen Grund habe in die Ehrlichkeit, oder pünktliche Pflichterfüllung eines Beamten ein Mistrauen zu setzen. Aber ich gestehe es, ich beobachte meine Dienstleute so gut es möglich ist; jeder zweydeutigen mir bekannt gewordenen Handlung derselben forsche ich heimlich nach, und suche auf den Grund zu kommen; um mein Zutrauen zu rechtfertigen, oder bey entdeckten mehreren Inzichten den Verdächtigen zur Verantwortung zu ziehen. Der redliche und thätige Beamte sieht es gerne, wenn das beobachtende Auge seines Herrn seinen Werth immer mehr erkennet: und der Unredliche, oder, was in der Wirkung auf eines hinausgeht, der leichtsinnige Pflichtvergessene verdienet das Brod nicht, welches er einem bravern Manne entziehet.

Indem ich hier den zweyten Theil dieses Werkes beschließe; bedaure ich, daß ich über viele, beym Feldbaue sehr wichtige Gegenstände nur allgemeine Regeln angeben konnte, deren Anwendung aber in einzelnen Fällen so sehr von der verschiedenen Lokalität abhängig ist. **Allein dieß ist das Loos des Landwirthes; er darf niemahls aufhören, selbst zu denken, und zu überlegen:** weil sich auf dem nämlichen Acker fast jährlich einige Änderungen, von der Witterung, von der Bearbeitung und Düngung ꝛc. herbeygeführt, ergeben, welche ihm eine andere Behandlung desselben räthlich machen. **Es war die Unwissenheit, welche lehrte, daß das Gewerbe des Feldbaues eine Beschäftigung für die dümmste Volksklasse seye. Der gute Landwirth muß nicht mit einer, er muß mit vie-**

